# ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1922 No. 3–4




HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES VON PROF. DR. WALTER BEHRMANN

INHALT.



BERLIN
IM SELBSTVERLAGE DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

reis des Jahrgangs 125 M — Einzelpreis dieser Doppelnummer 30 M

# Gesellschaft für Er[illegible] zu Berlin.

*Haus der Gesellschaft: Wilhelmstrafse [illegible] Telephon: Amt Lützow 8441*

Gestiftet am 20. April 1828. — Korporationsrechte erhalten am 24. Mai 1839

Ehren-Präsident: Herr Hellmann.

## Vorstand für das Jahr 1922.

| | |
|---|---|
| Vorsitzender | Herr Kohlschütter. |
| Stellvertretende Vorsitzende | „ Penck. |
| | „ A. v. Gwinner. |
| Generalsekretär | „ W. Behrmann. |
| Schriftführer | „ A. Merz. |
| | „ R. Thom. |
| Bücherwart | „ G. Wüst. |

## Beirat der Gesellschaft.

Die Herren: S. Ascher, A. Axster, F. Beyschlag, W. Bornhardt, E. Braß, A. Engler, L. Heck, F. Jaeger, F. Lampe, F. v. Luschan, H. v. Ramsay, K. von den Steinen, A. Wedemeyer, G. Wegener.

## Ausschuß der Karl-Ritter-Stiftung.

Die Herren: Penck, Kohlschütter, Engler, Schweinfurth, K. von den Steinen.

**Verwaltung der Bücher- und Kartensammlung** . . . Herr G. Wüst.

**Schriftleitung der Zeitschrift** . . . . . . . . . . Herr W. Behrmann.

Registrator der Gesellschaft: Herr H. Rutkowski.

## Aufnahmebedingungen.

Zur Aufnahme in die Gesellschaft als ordentliches Mitglied ist der Vorschlag durch drei Mitglieder erforderlich. Jedes ansässige ordentliche Mitglied zahlt einen jährlichen Beitrag von mindestens 80 Mark, jedes auswärtige Mitglied einen jährlichen Beitrag von 60 Mark. Der Beitrag für Mitglieder im valutastarken Auslande beträgt 15 Mark zur Friedensrelation. Jedes neu aufgenommene ordentliche Mitglied hat ein Eintrittsgeld von 15 Mark zum Besten der Bücherei zu entrichten. Satzungen werden auf Wunsch übersandt.

## Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1922. Jedes Mitglied erhält die Zeitschrift unentgeltlich zugesandt.

Abhandlungen, Vorträge, Original-Mitteilungen und literarische Besprechungen für die Zeitschrift werden mit 500 M. für den Druckbogen, Original-Karten nach Übereinkunft honoriert. 50 Sonderabzüge werden kostenfrei geliefert. — Berichte von Reisenden sind willkommen, insofern sie nicht gleichzeitig an anderer Stelle veröffentlicht werden. Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Artikel allein verantwortlich.

Die Gesellschaft behält sich das ausschließliche Recht zur Vervielfältigung und Verbreitung der in der Zeitschrift abgedruckten Abhandlungen, Vorträge usw. vor. Abdruck und Berichte aus den „Kleinen Mitteilungen" sind mit Quellenangabe gestattet.

Bisherige laufende Veröffentlichungen: *Monatsberichte* 1839—1853 (14 Bde.); *Zeitschrift für allgemeine Erdkunde* 1853—1865 (25 Bde.); *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde* seit 1866; *Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde* 1873—1901 (28 Bde.) — *Bibliotheca Geographica* (seit 1891, jährlich 1 Bd.).

## Sitzungen im Jahre 1922.

| | Jan. | Febr. | März | April | Mai | Juni | Juli | Oktbr. | Novbr. | Dezbr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Allgem. Sitzungen | 7. | 4. | 4. | 1. | 6. | 10. | 8. | 14. | 4. | 2. |
| Fachsitzungen | 23. | 20. | 20. | 24. | 15. | 19. | 17. | — | 20. | 18. |

Die Bücherei- und Lesezimmer der Gesellschaft (Wilhelmstr. 23) sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage täglich von 9 Uhr vormittags bis 7 Uhr abends geöffnet. Die Stunden zur Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sind von 9—12 und 4—7 Uhr. Sprechstunden des Generalsekretärs: Montag, Dienstag, Donnerstag, Sonnabend 9—10, Mittwoch, Freitag 3—4 Uhr.

Sämtliche Sendungen für die Gesellschaft sind unter Weglassung jeder persönlichen Anschrift oder sonstigen Bezeichnung zu richten an die

**„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin SW 48, Wilhelmstr. 23".**

Geldsendungen werden erbeten an das **Postscheckkonto Berlin 22915.**

# Die Wirtschaftspsychologie des Spaniers.

Von Professor Dr. Alfred Rühl.

Man hat lange Zeit in den Wirtschaftswissenschaften dem Wirtschaftssubjekt, dem Menschen, allzuwenig Beachtung geschenkt. Die Nationalökonomie konstruierte sich ihren homo oeconomicus, auf den sie stillschweigend alle ihre Theorien zuschnitt, und die Wirtschaftsgeographie ging nur jenen Unterschieden in der Wirtschaftsgestaltung nach, die sich auf geographische Faktoren zurückführen ließen. So konnte es geschehen, daß Webers Untersuchungen über die Bedeutung der Religion für das Wirtschaftsleben und die Entwicklung des wirtschaftlichen Geistes eine Entdeckung waren und Epoche machen konnten. Für die Erkenntnis der Wandlung jenes Geistes im historischen Ablauf haben bekanntlich die Arbeiten von Sombart Bahnbrechendes geleistet und neue Fernsichten eröffnet, aber das Studium des wirtschaftlichen Ethos bei den Völkern der Gegenwart ist noch so gut wie gar nicht in Angriff genommen worden. Und doch wird dieses Problem von der allergrößten Bedeutung sein müssen, da erst durch die Beantwortung der Frage nach der Wirtschaftsgesinnung, nach dem Wirtschaftswollen, wie wir vielleicht in Analogie zu Worringers „Kunstwollen" sagen können, zu einem tieferen Verständnis der Erscheinungen vorgedrungen werden kann. Aus dieser Überzeugung heraus wird man dazu geführt, eine Anzahl von Typen des Wirtschaftsmenschen einander gegenüberzustellen, und es soll im folgenden der erste Versuch gemacht werden, das innere Verhältnis eines Volkes zum Wirtschaftsleben zu erfassen und im Spanier einen Menschen kennen zu lehren, der sich vom Mittel- und Westeuropäer hierin prinzipiell unterscheidet.

Wenn die Probleme, die hier vorgeführt werden sollen, nur haben geritzt werden können, so ist ihre besondere Artung dafür verantwortlich zu machen. Die soziologische Untersuchung der Kulturvölker ist noch kaum über das erste Stadium hinausgelangt, und während man für die Kenntnis sehr vieler Naturvölker über eine reiche Fülle von Material verfügt, ermangeln wir für jene eines Beobachtungsstoffes, der zu einigermaßen fundierten Rückschlüssen auf die geistige Struktur ausreichte. Wieviel kennen wir denn von der differentiellen Sozialpsychologie etwa Mitteleuropas? Was wissen wir über die dort zur Herrschaft gekommenen Anschauungen und Wertungen, von dem, was man in früherer Zeit als die „kleine Moral" zu bezeichnen pflegte? Nicht einmal bis zu konziser Fragestellung ist man gelangt. Das 19. Jahrhundert hat mit seiner Verkehrsentfaltung die Völker zwar einander weit näher gebracht, als es jemals früher der Fall war, aber es hat die Menschen auch zu dem Bewußtsein ihrer Verschiedenartigkeit geführt, dann freilich die Unterschiede in ebenso einseitiger Weise übertrieben betont, wie es das Aufklärungszeitalter mit den gemeinsamen Zügen tat, um zu dem Begriff der

Menschheit zu gelangen. Über das spanische Volkstum ist die ernsthaft zu nehmende Literatur wenig ausgiebig, viele Arbeit bleibt bei ihrer Durchsicht ungelohnt, wenn man auch natürlich in Reiseschilderungen allerlei findet, was verwertbar ist. Der Materialmangel ist also recht groß, es tritt aber noch erschwerend hinzu, daß Spanien von den deutschen Bibliotheken außerordentlich stiefmütterlich behandelt worden ist; selbst auf der Berliner Staatsbibliothek ist die neuere Literatur nur in einem unerlaubt spärlichen Maße vertreten, und manches wichtige Werk hat sich trotz aller Bemühungen an keiner Stelle Deutschlands auftreiben lassen. Eigene Beobachtungen standen dem Verfasser auch nur in beschränktem Umfange zu Gebote, da seine Reisen, die ihn als Fußwanderer allerdings gerade mit dem Volke in nächste Berührung brachten, ihn nur einen kleinen Teil des Landes kennenlernen ließen und geomorphologischen Studien dienten, so daß er auf die hier zu betrachtenden Gegenstände nur mit peripherem Sehen blickte; diese Reisen liegen auch bereits zwölf Jahre zurück, und die Erinnerungen sind ein wenig kalt geworden. So konnte manche Aufschluß verheißende Fragestellung nicht einmal glissando erörtert werden, und alle Mängel, mit denen der Versuch eines Vordringens in kaum betretenes Gebiet behaftet zu sein pflegt, werden aus den genannten Gründen doppelt deutlich hervortreten.

Die Vorstellungen, die in Europa über den Spanier im Umlauf sind, sind arg gefälscht. Mehreres stellt sich einem besseren Verständnis hemmend in den Weg. Man ist geneigt, den Spanier und den Italiener wegen gewisser äußerlicher Gemeinsamkeiten als zwei einander sehr nahestehende Menschentypen anzusehen, obwohl sie innerlich grundverschieden sind. Anderseits wird man den Gegensätzen im Volkscharakter nicht gerecht, die gerade im spanischen Land so stark hervortreten, daß man mit Recht hat sagen können, es zerfalle in ebenso viele moralische wie geographische Provinzen[1]), und ein Reisender mit einem Rundreisebillett müsse glauben, nicht in einem, sondern in drei oder vier ganz verschiedenen Ländern gereist zu sein[2]). Die erste nähere Bekanntschaft mit dem Lande, seinen Menschen und seiner Literatur verdanken wir der Zeit der Romantik, und es ist wenig geschehen, um das Bild des Spaniers von dem romantischen Schimmer zu reinigen, mit dem man es übermalt hatte, und das wirkliche Spanien ist so unbekannt wie nur je. Ein Buch, das unbestrittene Autorität genösse, existiert nicht, und da überhaupt die Vulgärurteile in der Völkerpsychologie weit mehr durch die Dichtung als durch die Wissenschaft bestimmt werden, so sehen gar viele das Land noch immer in der Färbung, die die Übertragungen der klassischen Literatur durch Schlegel, Tieck und Schack vermittelt oder die Musset, seine nur in der Fiktion vorhandenen spanischen Liebeleien besingend, Gautier und Mérimée ihm gegeben hatten. Man darf wohl sagen, daß kein Werk so sehr die Anschauungen über Spanien beeinflußt hat, wie Mérimées „Carmen", nicht seine Novelle, sondern die nach ihr gearbeitete, mit verlogenem

[1]) Peyron, Über Sitten, Temperament, Altertümer, Ackerbau, Handel, Theater, Finanzen und die Gerichtshöfe Spaniens. Übers. Leipzig 1781. Bd. 2, S. 132.

[2]) Almirall, Obras y escritos políticos y literários. Barcelona 1902. Bd. 1, S. 31.

Flitter aufgeputzte Oper, die zwar bei der Pariser Uraufführung einen völligen Mißerfolg erlebte, aber dann doch ihren Siegeszug über die ganze Welt antrat. Nicht wenig haben dann späterhin bei uns auch Heyse und Geibel mit ihrem „Spanischen Liederbuch" dazu beigetragen, daß dem sich zum Ritt ins romantische Land Anschickenden mannigfaltige Enttäuschung nicht erspart bleiben kann. Neben dieser Literatur läuft die wissenschaftliche, die ihren Ausgangspunkt zweifellos in der einst von Europa verschlungenen Buckleschen „Geschichte der Civilisation in England" hat. Ihm war Spanien ein willkommenes Beispiel für den Niedergang eines hochbegabten Volkes, in dem unter unfähigen Regenten, einer fanatischen Priesterschaft und einer depravierten Oberschicht Aberglauben, knechtische Untertänigkeit und Unbildung die Massen beherrschen, und er rollt vor dem Leser so fürchterliche Bilder ab, daß ein spanischer Historiker es eine „indiscreción" genannt hat, sein Werk ins Spanische zu übertragen und in einer Volksausgabe zu verbreiten, ohne kritische Anmerkungen hinzuzufügen[1]). Auf diesen Buckleschen Ton sind die meisten neueren Darstellungen spanischen Lebens gestimmt, und grau in grau tritt es einem in den Büchern von Diercks[2]) und Ward[3]), bei Fouillée[4]), Dauzat[5]) und Guyot[6]) entgegen, Werken, deren Verfasser in mehr oder minderem Grade sämtlich den Fehler begehen, in ihrem Lande gefertigte Maßstäbe an spanisches Wesen anzulegen. Von der Überheblichkeit, mit der die übrigen Europäer so gern auf den Spanier herabsehen, nur ein Kuriositätenkabinett in seinem Lande erblickend, hat sich ein Mann wie Willkomm, der so viele Jahre alle Teile des Königreiches durchzogen hatte, fern gehalten, während sie sich bei den eben genannten Autoren manchmal in recht aufdringlicher Form zeigt. Ihm lag sehr viel daran, die falschen und schiefen Urteile, die über Spanien überall verbreitet waren, zu zerstören; seine Schilderungen tragen durchaus den Stempel der Unvoreingenommenheit, ja, an einer Stelle spricht er es geradezu aus, daß „selbst die aufgeklärtesten und civilisiertesten Nationen viel, sehr viel von den armen Spaniern lernen könnten"[7]). Man kann ihm vielleicht eher den Vorwurf machen, daß ihm das Leben jenseits der Pyrenäen in einem allzu hellen Lichte erschien; es ist ihm nicht anders gegangen wie so manchen, die längere Zeit dort gelebt haben, den Bewohnern wirklich nahegekommen sind und sich um ein Verstehen seiner Seele bemüht, sich nicht mit der Außenseite und der raschen Erledigung der sogenannten Sehenswürdigkeiten begnügt haben. Es haben ja noch immer Quinets Worte Geltung: „Tous les vices de l'Espagne sont en dehors; pour les voir, il suffit d'ouvrir les yeux. Si elle a des vertus, il faut se donner la peine de les chercher[8])." Die sicherlich beste Gesamtorientierung

[1]) Altamira, Psicología del pueblo español. 2. Aufl. Madrid 1917. S. 103.
[2]) Das moderne Spanien. Berlin 1908.
[3]) The truth about Spain. London 1911.
[4]) Le peuple espagnol. Rev. des Deux Mondes, 1899. Bd. 155, S. 481—510. Esquisse psychologique des peuples européens. 4. Aufl. Paris 1903.
[5]) L'Espagne telle qu'elle est. 2. Aufl. Paris 1911.
[6]) Guyot, L'évolution politique et sociale de l'Espagne. 2. Aufl. Paris 1899.
[7]) Zwei Jahre in Spanien und Portugal. 2. Ausg. Leipzig 1856. Bd. 1, S. 144.
[8]) Mes vacances en Espagne. Oeuvres, Bd. 9. Paris 1877. S. 248.

über das Spanien der Gegenwart liefert das Buch von Marvaud L'Espagne an XXe siècle"[1]).

Man ist zu der Annahme berechtigt, daß die Zeit der arabischen Herrschaft eine Höhe des spanischen Wirtschaftslebens bedeutet hat, die weder vorher noch nachher erreicht worden ist. Die Mauren verfügten freilich über das beste Land und die volkreichsten Städte, aber es stand auch bei ihnen die Tätigkeit des Landmanns in gleicher Achtung wie die des Handwerkers und Händlers. Ihnen hat Spanien nicht weniges von dem zu verdanken, was auch heute noch seinen Reichtum ausmacht. Erst sie haben durch die ihnen vertrauten Künste der Bewässerung den südlichen Teil der Halbinsel in einen großen Garten verwandelt, haben namentlich aus Andalusien das „Jesusland" gemacht, wie es im Volksmunde genannt wurde. Sie erst haben die wertvollen Gewächse nach Europa verpflanzt, die zahlreichen Fruchtbäume: die Orange, die Dattelpalme, den Johannisbrotbaum, den Granatbaum, den Mandelbaum, sie haben das Zuckerrohr und die Baumwolle gebracht, die Zucht der Seidenraupen eingeführt, in Sevilla den Olivenwald Ajarafe angelegt, dessen Ölerzeugung zur Versorgung ganz Spaniens ausreichte. Der Bergbau, der Jahrhunderte lang hindurch völlig geruht hatte, wurde zu neuem Leben erweckt, und in der Verarbeitung der Metalle und der Herstellung von Geweben wurde so Ausgezeichnetes geleistet, daß diese Waren einen europäischen Ruf genossen. Mit den meisten Ländern des mittelmeerischen Kulturkreises unterhielt man lebhafte Handelsbeziehungen, und überallhin drangen die Erzeugnisse des spanischen Ackerbaues und seines Gewerbefleißes vor. Dieser wirtschaftlichen Blüte konnten sich allerdings nur die südlichen Teile des Landes ungestört erfreuen, in der Mitte, die ja auch bodenplastisch und klimatisch weit ungünstiger gestellt ist, wogte der Kampf hin und her und schob die Grenzlinie zwischen Mauren und Christen bald nach Norden, bald weiter nach Süden, so daß die Felder und Ortschaften immer wieder von neuem der Verheerung anheimfallen mußten. In den den Christen verbliebenen Landschaften kam man eigentlich niemals zur Ruhe, die verschiedenen Teile standen in ununterbrochenen Fehden miteinander, so daß auch nur in den Kampfpausen der Krieg gegen die Mauren aufgenommen werden konnte. Erst seit Kastilien die Macht an sich gerissen hatte, war unter dem Einfluß der erstarkten Kirche die Vertreibung der Ungläubigen zum alles beherrschenden Ziele geworden. In Kastilien hat der Hidalgo seinen Ursprung, der stolze Ritter, der sein Leben dem Kampfe weiht und für jede nützliche Arbeit nur das Gefühl souveräner Verachtung übrig hat; es waren „Leute, die weder Christen, noch Mauren, noch Heiden schienen, deren Religion vielmehr in der Verehrung der Göttin Tapferkeit bestand"[2]). Ihr Dasein zu führen, wurde das allgemeine Ideal, neben dem nur noch der geistliche Beruf als vornehm gelten konnte. Endlich ist das hohe Ziele erreicht, die arabische Macht ist zertrümmert, die Mauren sind über das Meer nach Afrika zurückgetrieben und das spanische

[1]) 2. Aufl. Paris 1915.

[2]) Espinel, Relaciones de la vida del escudero Marcos de Obregon. Madrid 1657. S. 120.

Land ist wieder frei: in diesem Augenblick, da man sich hätte der Wiederherrichtung der verödeten Ländereien und Städte hätte widmen können, setzt die spanische Weltpolitik ein. Das Volk wurde von einem Fieber ergriffen, die Hoffnung auf unermeßliche Reichtümer in der neu entdeckten Welt, die Gier nach Ruhm führte die Menschen scharenweise über den Ozean, und es waren naturgemäß die unternehmungslustigsten und energischsten Elemente, die dem Lockruf des amerikanischen Goldes folgten. Viele wanderten auch hinüber, um die Indianer der alleinseligmachenden Kirche zu gewinnen, und die Klöster waren in den Kolonien bald in solcher Zahl vertreten, daß sich die Stadt Mexiko bereits 1644 darüber beklagen mußte und in Lima die von ihnen eingenommene Fläche größer war als die Stadt selbst. In der ersten Zeit mögen die neuen Kolonien einen wirklichen wirtschaftlichen Vorteil gebracht haben, da man sie in strenger Abhängigkeit vom Mutterlande zu halten bestrebt gewesen war und sie ausschließlich mit dessen Erzeugnissen versorgte; in verschiedenen Teilen Spaniens wurden sogar bestimmte Gewächse für den Export nach Amerika angebaut[1]). Der Verfall Spaniens beginnt jedoch schon unter Philipp II., als es noch den Nabel der Welt bedeutete, und bereits im 18. Jahrhundert war man zu der Überzeugung gelangt, daß der Entdeckung Amerikas an der Zerrüttung des Wirtschaftslebens die Hauptschuld beizumessen sei. Die Angaben über die ungeheuren Schätze, die nach Spanien hineinströmten, sind längst als weit übertrieben nachgewiesen worden, andere Nationen, namentlich die Holländer, hatten ein gut Teil des Handelsgewinnes an sich zu ziehen gewußt, und schon in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts setzte eine Preisrevolution ein, die die Preise auf das Dreifache in die Höhe trieb. Die Abenteurerlust und die Aussicht auf mühelos zu erwerbenden Reichtum in der „bella retirada", als „Indiano", „Perulano" oder „Flotista" heimzukehren, nahmen solche Dimensionen an, daß sich das Land zu entvölkern anfing, so daß selbst Städte wie Sevilla an Einwohnerahl zurückgingen. Des ganzen Volkes bemächtigte sich eine Geistesverfassung, die das Leben als ein Zufallsspiel ansah, Hidalgismus und Konquistadorengeist triumphierten. Dem Adel war es untersagt, irgendein Gewerbe zu betreiben oder sich im Handel zu betätigen; derartiges konnte die Verscherzung der Privilegien herbeiführen. Die noch im Lande verbliebenen Mauren waren nicht ungern gesehen; wenn man ihnen auch das Leben schwer genug zu machen suchte und dadurch viele zur Abwanderung brachte, so war es doch ihr Fleiß und ihre Tüchtigkeit, die es vor allem dem Adel ermöglichten, sich seinem nichtstuerischen Herrenleben hinzugeben. Der religiöse Fanatismus wurde jedoch von der Kirche dauernd wach gehalten und führte schließlich zur endgültigen blutigen Vertreibung. Die von Einsichtigen gegebenen Warnungen waren fruchtlos geblieben: der spanische Boden war zwar von fremden Elementen reingefegt, aber man hatte auch gleichzeitig die einzige Volksschicht ausgetrieben, die mit Lust und Liebe ihrer Arbeit nachgegangen war und den endgültigen Verfall des Wirtschafts-

[1]) Haebler, Die wirtschaftliche Blüte Spaniens im 16. Jahrhundert und ihr Verfall. Berlin 1888. S. 31.

lebens noch aufzuhalten vermocht hätte. Die Verjagung der Juden, von denen allein in Neukastilien 160 000 gezählt wurden, während eine Million für das ganze Land als möglich angenommen werden[1]), war bereits am Schlusse des 15. Jahrhunderts geschehen; auch sie waren sowohl als Handwerker und Händler wie als Ackerbauer tätig gewesen und hatten sich als so nützlich erwiesen, daß sie mit manchen Freibriefen ausgestattet worden waren. Der Sturz war jetzt unvermeidlich geworden. Das einst so blühende Handwerk ging zugrunde, die Bewässerungsanlagen verfielen, der Bauer wurde von seinem Ackerlande verdrängt, und der Hirte trat an seine Stelle; wegen der geringeren Mühe und des hohen Wertes der spanischen Wolle zog man die Schafhaltung vor, riesige Herden durchzogen auf ihren langen Wegen von der Winter- zur Sommerweide das Land und fraßen, da ein Einfriedigen der Felder untersagt war, die Ernten weg. Während Kastilien noch bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts nicht nur seinen eigenen Getreidebedarf decken, sondern auch noch Getreide zur Ausfuhr bringen konnte[2]), kam jetzt das Sprichwort auf, daß die Lerche sich ihr Futterkorn mitnehmen müsse, wenn sie die Hochebenen überfliegen wollte. Dazu trat ein ständig wachsender Steuerdruck, der dem Staate die für seine immer noch großen Pläne und zahlreichen Kriege notwendigen Mittel verschaffen sollte, ohne daß man in irgendeiner Weise sich bemühte, die Produktion zu steigern. Das 17. Jahrhundert ist die Zeit, in der die wirtschaftliche Depression und die Verarmung ihren tiefsten Punkt erreichte. Die Menschen mordeten sich wegen eines Stückes Brot; es kann wohl kaum etwas die Lage schärfer beleuchten, als daß die Not sogar bis in den Königspalast vordrang, und die Marquise de Villars erzählt ihrer Korrespondentin, wie ihr die Hofdamen der Königin klagten, daß sie kein Brot und kein Fleisch mehr erhielten[3]). Als dann, von der französischen Aufklärung begeistert, Männer wie Campomanes und der Graf von Aranda das Staatswesen an Haupt und Gliedern zu reformieren sich anschickten, war es bereits zu spät, denn ein Gefühl dumpfer Verzweiflung und Hoffnungslosigkeit hatte sich im ganzen Volke eingenistet. Namentlich hat Campomanes in zahlreichen Schriften unablässig sich bemüht, den Ursachen des Niederganges nachzugehen und Mittel zur Wiederbelebung des Wirtschaftslebens anzugeben. Er erkannte sehr wohl, daß die wahre Ursache des Verfalles in dem herrschenden Wirtschaftsgeiste zu suchen war, und von ihm stammt das mot d'ordre: „Der eigentliche Ausländer ist der Müßige[4]).“ Er klagt über die übergroße Zahl der Studierenden und Lakaien, die Menge der Feiertage, die er auf nicht weniger als 93 ansetzt, und von denen jeder einen Verlust von 16 Millionen Realen bedeutete, die Beschäftigungslosigkeit der Frauen, die Einstellung der Industrie auf die Erzeugung feiner anstatt „gemeiner“ Waren und stellt der wirtschaftlichen Agonie seines Landes das fleißige Ka-

[1]) Boissonnade, Histoire économique de l'Espagne. Rev. de synthèse hist., 1911, Bd. 23, S. 342.

[2]) Haebler, a. a. O. S. 25.

[3]) Lettres de Mme. de Villars à Mme. de Coulanges. Neue Ausg. Paris 1868. S. 114, Brief von 1681.

[4]) Discurso sobre la educación popular de los artesanos y su fomento. Madrid 1774. S. 20.

talonien gegenüber: „Eine der Hauptursachen für die Blüte der Wirtschaft in Katalonien besteht darin, daß die Gewerbe im Volke ebenso angesehen sind wie der Feldbau .... In den übrigen Provinzen Spaniens sieht man die Gewerbe größtenteils verächtlich an. Es wäre zu wünschen, daß man ihnen in Spanien mehr Achtung verschaffte und alle pöbelhafte Denkungsart und jedes Vorurteil in dieser Hinsicht ausrottete, und daß nur der Müßiggang und die Faulheit oder wirkliche Verbrechen, niemals aber die Ausübung ehrlicher Hantierungen Schande machten[1])." „Die Gesetze des Königreichs setzen harte Strafen für gewisse beleidigende Äußerungen fest: es wäre sehr empfehlenswert, diese Bestimmungen auf solche Leute auszudehnen, die irgendwelche Berufe oder deren Inhaber beschimpfen[2])." „Solange die Gesetze den Müßiggang nicht für unehrenhaft erklären, wird es nichts nützen, wenn sie es für nicht-ehrenrührig erklären, Schuhmacher oder Schneider zu sein, und es wird immer Hidalgos geben, die den Müßiggang für die untrennbare Begleiterscheinung der Vornehmheit und jede Beschäftigung für unvereinbar mit dem Glanz ihres Titels ansehen[3])." Wie stark der Hidalgismus noch in dieser Zeit im ganzen Volke festsaß, dafür haben wir eine große Zahl von bezeichnenden Äußerungen dieser Geistesverfassung, von denen nur ein paar besonders markante angeführt seien. Schon die Volkszählung vom Jahre 1787, die mit besonderer Sorgfalt durchgeführt worden war, läßt ein eigentümliches Bild der Berufsschichtung erkennen. Nur etwa der fünfte Teil der 10½ Millionen Bewohner war wirtschaftlich tätig und während nur 34 000 Kaufleute vorhanden waren, zählte man 481 000 Hidalgos, 189 000 Geistliche, 280 000 Domestiken[4]). Im Jahre 1781 wählte die Akademie der Wissenschaften in Madrid zum Gegenstand einer Preisaufgabe den Nachweis, daß die nützlichen Gewerbe nichts Ehrenrühriges an sich hätten; als aber zwei Jahre später durch ein Gesetz das Betreiben verschiedener Gewerbe als erlaubt und ehrenhaft erklärt wurde und den Handwerkern und den in der Industrie tätigen Arbeitern das Recht zugesprochen wurde, öffentliche Ämter zu bekleiden, erregte dies einen solchen Sturm der Entrüstung, daß die Regierung genötigt wurde, hinzuzufügen, sie habe damit beileibe nicht im Sinne gehabt, die Vertreter der mechanischen Gewerbe den Staatsbeamten gleichzustellen[5]). Von Madrid erzählt Kaufhold, daß dort die Handwerker wenig geachtet seien, und einer, der durch Arbeit sich nähre, weniger geachtet als derjenige, der nicht arbeite; gerate etwa in Heiratssachen ein Handwerker, der täglich zwanzig, dreißig und mehr Realen verdient, mit einem Schreiber in Kollision, der nur sechs bis acht Realen einnimmt, so habe allemal der Schreiber den Vorzug: dafür könne man alle Tage Beispiele finden[6]). Vielleicht am hübschesten gelangt die spanische Arbeitswertung in einer Anekdote zutage, die uns Cham-

[1]) Discurso sobre il fomento de la industria popular. Madrid 1774. S. 59.
[2]) Discurso sobre la educación etc., S. 136.
[3]) Cartas político-económicas. Madrid 1878. S. 217.
[4]) Desdevises du Dézert, L'Espagne de l'ancien régime. Paris 1897. Bd. 1, S. 4.
[5]) Ebenda, Bd. 3, S. 48. Eine Liste der als erniedrigend angesehenen Gewerbe findet man bei Colmeiro, Historia de la economía política en España. Madrid 1863. Bd. 2, S. 223.
[6]) Spanien, wie es gegenwärtig ist. Gotha 1797. Bd. 1, S. 457.

fort in seiner Sammlung aufbewahrt hat[1]). Ein Franzose hatte die Erlaubnis erhalten, die Gemächer des Königs in Madrid zu besichtigen. Als er schließlich vor dessen Schreibtisch stand und zu dem ihn begleitenden Diener äußerte: „Also hier arbeitet dieser große König“, geriet dieser in die größte Aufregung. „Arbeiten? Was soll das heißen?“, rief er, „welch eine Unverschämtheit! Der große König arbeiten! Sie sind wohl hierher gekommen, um seine Majestät zu beleidigen!“, und es entspann sich ein heftiger Streit, in dem es dem Franzosen nur mit vieler Mühe gelang, dem Spanier klar zu machen, daß ihm jede Verletzung seines Herrn ferngelegen habe.

In dieser Zeit stand auch das Urteil Europas über den Spanier als Wirtschaftsmenschen längst fest. Das Ausland blickte auf den Spanier mit einer ganz besonderen Verachtung herab, da er ihm das Extrem wirtschaftlicher Untüchtigkeit zu verwirklichen schien. Im ersten Bande seiner umfangreichen spanischen Geschichte, der 1781 erschien, hat es sich Masdeu, ein spanischer Priester aus Barcelona, bereits zur Aufgabe gemacht, unter Anführung einer Fülle von Autoritäten und Autoren dem Ursprung dieses angeblichen Vorurteils nachzugehen und es zu zerstreuen[2]). Der Spanier nimmt nach seiner Überzeugung keine Ausnahmestellung in jener Beziehung ein, denn es gäbe kein Volk der Welt, das sich stets auf der Höhe gehalten habe. Zu Zeiten der Römer war Spanien die am dichtesten besiedelte römische Provinz und während der Regierung Ferdinands und Isabellas besaß es die volkreichsten Städte Europas. Wenn man auf die geringe Zahl der Bauern, auf den Mangel an Industrie, auf die völlige Unerfahrenheit im internationalen Handel hinweise, so mache man sich einer unzulässigen Schematisierung schuldig und nehme als für alle Zeiten bestehend an, was nur für das eine 17. Jahrhundert Geltung habe. Masdeu schildert dann den „wirklichen“ Geist der Spanier, zählt ihre Fehler und Tugenden auf und gelangt zu dem Ergebnis, daß die Tugenden die Fehler weitaus überwiegen, was auch von klugen und gerechten Ausländern immer anerkannt worden sei. Diese mit viel Geist vorgetragene Apologie enthält ohne Zweifel manches Richtige, aber sie übersieht, daß man im übrigen Europa nicht erst infolge der Ereignisse des 17. Jahrhunderts sich die Meinung gebildet hatte, daß der Spanier auf wirtschaftlichem Gebiete nichts leiste. Man braucht nur die Berichte der venezianischen Gesandten aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu lesen, also aus einer Zeit, da Spanien noch auf dem Gipfelpunkte seiner äußeren Macht stand, um sich davon zu überzeugen[3]). Die Saumseligkeit und Trägheit findet man hier immer wieder gegeißelt: in der Bearbeitung des Bodens sei man äußerst lässig, in jeder handwerklichen Tätigkeit dermaßen faul und langsam, daß das, was anderwärts in vier Wochen fertiggestellt werden könne, in Spanien mindestens ebenso viele Monate

---

[1]) Oeuvres, Paris an 3, Bd. 4, S. 329.

[2]) Das Werk erschien zuerst in italienischer Sprache in Foligno und wurde erst später auch ins Spanische übersetzt.

[3]) Relazioni degli ambasciatori Veneti al senato. Florenz 1839. Bericht von Morosini, 1581, Ser. 1, Bd. 5, S. 286. Vgl. auch die Berichte von Tiepolo vom Jahre 1563, ebenda, S. 17 und von Soranzo aus dem Jahre 1565, S. 82.

erfordere, und alles Sehenswerte, was das Land dem Fremden biete, rühre entweder von den Römern oder von den Mauren her; die Spanier seien, so heißt es einmal geradezu, überhaupt eine Nation, die jeder, der mit ihr in Berührung gelange, vor allen anderen Menschen der Erde hassen müsse. Die Venetianer pflegten überhaupt zum Lobe ihrer Stadt zu sagen, daß sie nicht einmal Spanier beherberge[1]), und schon im 15. Jahrhundert kursierte in Italien das Sprichwort: „Che la morte mi venga di Spagna". Es hat freilich auch späterhin nicht an Stimmen gefehlt, die die wirtschaftliche Trägheit der Spanier als eine Erscheinung ansehen wollten, die nur in bestimmten Zeitumständen ihre Ursache hätten und mit ihnen sich verlieren würden. In diesem Sinne wies der Ritter von Bourgoing, der sich gegen Ende des 18. Jahrhunderts sechs Jahre lang in den verschiedensten Teilen von Spanien aufgehalten hatte, auf die schlechte Bodenbeschaffenheit, das angestrengter Arbeit so ungünstige Klima und die geringe Ausbildung der Verkehrsmittel in Kastilien hin und fühlte sich zu der Schlußfolgerung berechtigt, daß die Trägheit kein „unvertilgbarer Charakterzug" der Spanier sei, daß es vielmehr der damaligen tatkräftigen Regierung gelingen werde, sie zum Verschwinden zu bringen[2]).

Auch andere europäische Völker haben in ihrer Geschichte Perioden tiefen Falles und des wirtschaftlichen Ruins durchlebt, aber sie haben sie zu überwinden verstanden, während sich Spanien von dem Sturz, dem es im 17. Jahrhundert entgegengeeilt war, eigentlich bis zur Gegenwart noch nicht erholt hat. Eine Wirtschaftsgesinnung wie die oben skizzierte war ja dem übrigen Europa nicht fremd gewesen, aber nirgends hat sie sich so extrem entwickelt, ihre Wurzeln so tief in das Volk hineingesenkt und sich daher auch so lange erhalten wie in Spanien. Diese geistige Haltung des Volkes, verbunden mit einer Scheu vor der Wirklichkeit, vor dem Eingeständnis der eigenen Schwäche sich selbst gegenüber, wozu das überspannte Nationalbewußtsein sich nicht zu entschließen vermochte, haben es bewirkt, daß schon zu Beginn der neuesten Zeit Spanien in wirtschaftlicher Beziehung das Niveau mit dem übrigen Europa verloren hatte, worüber die Reisenden dieser Zeiten immer wieder ihre Verwunderung ausdrücken. Der Kontakt mußte sich dann noch mehr lockern, als in Mitteleuropa das kapitalistische Regime sich zur unbestrittenen Herrschaft durchgerungen hatte[3]). Der europäische Kapitalismus fand auf seinem Heimatboden und auf außereuropäischer Erde ein so reiches Feld der Betätigung und Machtentfaltung, daß er Spanien beiseite liegen lassen und sich darauf beschränken konnte, sich seiner wertvollsten und am leichtesten zu gewinnenden Hilfsquellen zu bemächtigen. Die Bemühungen von spanischer Seite, die Struktur des Wirt-

[1]) Espinel, a. a. O. S. 189.

[2]) Des Herrn Ritter von Bourgoing Neue Reise durch Spanien in den Jahren 1782 bis 1788. Jena 1790. Bd. 2, S. 10f.

[3]) Ein Engländer schrieb in der Mitte des 19. Jahrhunderts, daß er in Spanien eine Halbzivilisation gefunden habe, die dem Standpunkt Englands gegen Ende des 14. Jahrhunderts entspräche (Revelations of Spain in 1845 by an English Resident. London 1845, Bd. 2, S. 1), wie auch schon Stendhal in den wenigen Zeilen, die er Spanien gewidmet hat, das spanische Volk als den lebenden Repräsentanten des Mittelalters bezeichnet hatte. (De l'Amour, Paris o. J., S. 146.)

schaftslebens der europäischen zu nähern, konnten nur in seltenen Fällen zu einem Erfolge führen, da die wirtschaftliche Einstellung des Volkes einer Angleichung widerstreben mußte, wobei allerdings nicht übersehen werden darf, daß auch das 19. Jahrhundert für Spanien eine Zeit fortdauernder Kämpfe im Innern bedeutet hat. So weist denn das ganze Wirtschaftsleben des Königreichs die Züge der Unentwickeltheit im kapitalistischen Sinne auf.

Es ist bisher immer von dem spanischen Volk als Ganzem gesprochen worden, obwohl von einem einheitlichen spanischen Volkstum nicht im geringsten die Rede sein kann. Das innere Verhältnis zum Wirtschaftsleben wird jedoch fast überall durch den kastilischen Geist bestimmt mit zwei, freilich sehr bemerkenswerten Ausnahmen. An der Nordküste und im Nordosten wohnen Völker, die sich von ihm nicht haben durchsetzen lassen, bei denen der Sinn für nützliche Arbeit niemals ganz untergegangen ist und die daher auch niemals dem Elend in jenem Grade anheimgefallen sind, wie es in den übrigen Landschaften der Fall war: die asturisch-baskischen Völker und die Katalanen. Sie stehen dem Kastilier feindlich gegenüber; während aber die Basken nur darauf dringen, daß ihre alten Vorrechte ihnen erhalten bleiben, finden wir in Katalonien ausgesprochen separatistische Tendenzen, die auf eine Loslösung von der kastilischen Herrschaft, zum mindesten eine Autonomie, abzielen, und eine Hinneigung zum übrigen Europa, das seiner Weltanschauung besser entspricht. So wird man, wenn man den Boden des spanischen Königreichs betritt, sei es, daß man bei Irun oder bei Port Bou die Grenze überschreitet, den schroffen Gegensatz zum benachbarten Europa zunächst nicht so deutlich gewahr, weil das Baskenland und Katalonien den Übergang mildern. Auch die Natur beider Landschaften trägt noch stark mitteleuropäische Züge, ist karger als in den mittelmeerischen Regionen und entlohnt nur eine harte, angestrengte Arbeit; den fleißigen Katalanen rühmt daher der Volksmund nach, daß sie aus Steinen Brot zu machen verstünden[1]), und sie wurden von allen, die sich um eine Wiedergeburt des Wirtschaftslebens bemühten, dem übrigen Spanien als Muster vorgehalten. In jenen beiden Gebieten, die allerdings durch die jahrhundertelangen Kriege auch am wenigsten in Mitleidenschaft gezogen waren — und man darf vielleicht noch die ganze Nordküste hinzunehmen —, ist die wirtschaftliche Arbeit mit keinem Makel behaftet gewesen, und wir haben in ihnen die einzigen größeren Landschaften vor uns, in denen der moderne Geist auf einen ihm günstigen Nährboden traf und wo sich von nationaler Grundlage aus ein Wirtschaftsbetrieb europäischen Gepräges hat entfalten können; was sonst noch vorhanden ist, verdankt, von ein paar oasenhaften Vorkommnissen abgesehen, Ausländern seine Entstehung und Leitung.

Mit der Lehre, daß der Mensch als Arbeitstier geboren sei, wird man beim Spanier wenig Gegenliebe finden. Der Schwerpunkt seines Lebens liegt nicht im Beruf, nicht in der Betätigung auf irgendeinem Gebiet, und man wird sich daher bei ihm auch vergebens bemühen, auf physiognomischem Wege den Beruf eines Individuums zu ermitteln.

[1]) Los Catalanos de las piedras sacan panes.

wie es doch in Mitteleuropa häufig nicht eben schwer ist. Die Arbeit ist mehr ein notwendiges Übel als eine Ausfüllung des Daseins, dessen eigentliches Ziel viel mehr auf die Muße hin gerichtet ist. Alle Städte, und nicht nur die größeren, haben ihre Promenaden, die den ganzen Tag und einen großen Teil der Nacht hindurch von Menschen erfüllt sind, die sich hier ein regelmäßiges Stelldichein geben. Das nur in den frühen Morgenstunden abebbende Gewimmel auf der Puerta del Sol in Madrid oder auf den Ramblas von Barcelona wird sicher von keinem anderen großstädtischen Punkt der Welt übertroffen[1]). Charakteristisch ist dabei das langsame Fluten dieser Menschenwellen, so daß ein eiliger Fußgänger die größten Schwierigkeiten hat, vorwärts zu kommen, und ein ungenannter deutscher Autor hat einmal geäußert, daß dem Spanier Bewegung und Spaziergang noch lieber sein würden, wenn ihm ein anderer die Mühe abnehmen könnte[2]). Nicht minder sind die Kaffeehäuser, Restaurants und Tavernen ständig von einer plaudernden und schwatzenden Menge belebt. Man fragt sich vergebens, wovon diese Leute eigentlich leben und was sie dauernd miteinander zu bereden haben. Soviel dürfte sicher sein, daß berufliche Tätigkeit und das Wirtschaftsleben in der Unterhaltung ganz zurücktreten; finden sich doch auch in den etwa achtzig Gesprächsfetzen, die Alarcón von einer Bank im Madrider Prado aus auffing, nur zwei, die hierher zu zählen wären[3]). Wie viele Stunden werden mit der fast nie fehlenden Zigarre oder Zigarette — „descanso de cigarros" heißt man die Ruhepause während der Arbeit — und in dem, was man „tomar el sol" nennt, einfach weggeträumt! Ein Engländer mußte einem solchen Verschleudern der Zeit mit besonderer Verständnislosigkeit gegenüberstehen, und so finden wir bei Ford, dessen nunmehr bereits ein dreiviertel Jahrhundert zurückliegende Schilderungen immer noch nicht veraltet sind[4]), diesen Punkt sogar im Inhaltsverzeichnis aufgeführt, und zwar mit der bezeichnenden Formulierung: „time wasted with smoking". Es liegt etwas Orientalisches in dieser Kunst des Verrauchens und Verträumens des Lebens und arabische Einflüsse werden auch zweifellos wirksam sein. Aber gerade in diesen Zeiten der Muße erlebt der Spanier wahrscheinlich seine stärkste Vitalität, sie scheinen ihm den Kern des Lebens auszumachen.

So treibt er mit der dem modernen Menschen so kostbaren Zeit eine uns unbegreifliche Vergeudung, und das Gesamttempo des Lebens erhält jene nur durch gelegentliche Explosionen des impulsiven Temperaments unterbrochene Gemächlichkeit und Ruhe, die die Geduld des nervösen, hetzenden und gehetzten Mitteleuropäers auf eine harte Probe stellt. Wenn diese „lenteur ineffable", um mit Mérimée zu sprechen[5]), den einen oft genug zur Verzweiflung treiben kann, wird sie einen anderen vielleicht die Überzeugung gewinnen lassen, daß innerhalb Europas noch eine Oase vorhanden ist, in der Lebenskunst

[1]) Ampère stellte einmal das Leben auf der Puerta del Sol und dem Londoner Strand einander gegenüber. Espagne et Angleterre. Rev. des Deux Mondes. Februar 1850, S. 681.

[2]) Spanien und die Spanier. Berlin 1811. S. 128.

[3]) Lo que se oye desde una silla del Prado. Novelas cortas. Madrid 1882. Bd. 3.

[4]) Gatherings from Spain. London 1846.

[5]) Lettres à une inconnue. Paris 1873. Bd. 1, S. 257.

nicht verloschen ist. Der Grundsatz: „time is money, time is all“ vermag sich auch nicht im Wirtschaftsleben Geltung zu verschaffen; die Zeit kann keinen absoluten Wert bei einem Volke erhalten, in dem wirtschaftliche Arbeit noch nicht die Ehre eines nicht mehr diskutierten Hochwerts erworben hat, bei dem kontinuierliches Arbeiten zu keinem allseitig geschätzten Ziele führt. Mit orientalischer Geruhsamkeit spielen sich die wirtschaftlichen Vorgänge ab. Man läßt sich Zeit, man stößt nicht sofort mit seinen Angelegenheiten vor, sondern beginnt die geschäftlichen Unterhandlungen bei einem Glase Wein oder auch nur einer Zigarette mit einem längeren Gespräch. Wieviel Zeit geht im Geschäftsverkehr nicht allein durch die notwendige Untersuchung des Geldes verloren! Jeder Schein muß auf seine Wasserzeichen hin geprüft und durchleuchtet, jede Münze auf die in jedem Laden vorhandene Marmorplatte geworfen, jeder Duro daraufhin nachgesehen werden, ob er nicht etwa ein „Sevillano“ wäre. Dieses auch „duro ilegítimo“ genannte Fünfpesetenstück besitzt zwar den vollen Silbergehalt, entstammt aber einer Privatprägung und wird nicht angenommen, nur daß niemand im Lande wirklich einwandfreie Kriterien zur Unterscheidung von den guten Duros kennt und jeder ein anderes für das allein richtige ansieht. Die Schwierigkeiten, die diese Sevillanos in den Zahlungsverkehr hineinbrachten, wurden schließlich so unleidlich, daß sich der Staat im Jahre 1908 bereit erklärte, sie einzuziehen und umzutauschen, wobei sich dann aber herausstellte, daß auch er nicht wußte, wie er sie herausfinden sollte. Jedermann hat das Recht, zehn, zwanzig und mehr Geldstücke einer minutiösen Prüfung zu unterwerfen, ohne daß er fürchten muß, dadurch Wartende ungeduldig werden zu lassen. Einen der besten Gradmesser für das Lebenstempo geben natürlich die Verkehrsmittel ab, und der Betrieb auf den spanischen Eisenbahnen hat seit ihren Anfängen das Erstaunen und die Entrüstung der Ausländer erregt. Alle Reisebeschreibungen schwelgen daher in Anekdoten aus diesem Gebiete. Aber man irrt sich, wenn man meint, daß diese eisenbahnlichen Zustände beim Spanier die gleichen Empfindungen auslösen, und gerade hier zeigt sich besonders deutlich, wie wenig ihm an einer rationellen Ausnützung seiner Zeit gelegen ist. Die Züge fahren mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20—30 km, die auch von den ganz wenigen Schnellzügen nur um ein geringes übertroffen wird; der Luxuszug Paris—Lissabon kommt mit einer Geschwindigkeit von 64 km an der spanischen Grenze an, um sie sogleich auf 41 km zu vermindern und diese dauernd beizubehalten, und wenn auch die starken Steigungen, die alle von außen nach innen führenden Bahnlinien zu überwinden haben, dies zunächst begreiflich machen, so fällt doch eine Entschuldigung bei der Fahrt über die weiten Hochflächen des Innern fort. Verspätungen sind völlig habituell und obgleich die Fahrpläne oft mit ihnen als gegebenen Tatsachen rechnen, so messen sie doch allzu häufig nicht nach viertel und halben Stunden, sondern nach viertel und halben Tagen. Aber es ist nicht nur die Gewöhnung, die niemanden sich über Derartiges aufregen läßt, sondern eben ein von dem unseren verschiedenes Zeitwerten. Der Spanier hat ja nichts zu versäumen und glaubt nichts zu versäumen, und es ergeht ihm wie dem Soldaten während des Krieges, dem auch die längste Bahnfahrt niemals

langweilig wurde. Es gewährt einen tiefen Einblick in sein Zeitbewußtsein, daß auf zahlreichen Eisenbahnstationen keine Fahrpläne vorhanden sind, daß selbst in größeren Ortschaften Bahnhofsuhren fehlen und eine von weitem erblickte sich manchmal beim Näherkommen als nur an die Wand gemalt enthüllt. Es dürfte auch kaum vorkommen, daß ein Spanier einen Zug versäumt; mehrere Stunden vor der Abfahrt ist er bereits am Bahnhof angelangt, um dann, meist in heiterem Gespräch, geduldvoll zu warten, bis sich der Schalter öffnet und schließlich unter den zahlreich Angesammelten auch an ihn die Reihe kommt.

In Spanien selbst wie im Auslande kann man immer wieder hören, daß der Spanier das Geld verachte. Es liegt Wahres darin, aber in dieser vagen Form ist die Behauptung doch falsch und auch wenig wahrscheinlich. Ein jeder kennt natürlich die Bedeutung des Geldes ganz genau, weiß, welche Macht ihm innewohnt, was man mit ihm erreichen und was ihm verdankt werden kann, aber d a s i n n e r e V e r h ä l t n i s des Menschen z u m G e l d e ist doch jenseits der Pyrenäen ein anderes wie in Mitteleuropa. Es nimmt eine andere Rangordnung unter den Lebenswerten ein, denn der Spanier hat es noch nicht zum Herren seines Daseins werden lassen; er erleidet damit nicht jene Einbuße an persönlichen Werten, die sich einstellen muß, wenn das Geld in das Zentrum des Lebens gerückt wird und dadurch eine Beherrschung über dieses erstrebt. Geldbesitz bedeutet ihm nicht ein Ziel, sondern nur ein Mittel, er wird von seinem Besitz nicht besessen, der Gelderwerb wird ihm nicht zum Selbstzweck. Wer Geld besitzt, das Unabhängigkeitsgefühl kennt, das es verleiht, wird danach trachten, sich dieses Vorteils nicht leichtsinnig zu begeben, es in möglichst gesicherter Form zu behalten und sich lieber mit bescheideneren Möglichkeiten zu begnügen, als durch eine gewagte Spekulation mit dem Risiko des Verlustes eine Vermehrung anzustreben. Nur in dem einen Falle übt das Geld keinen Reiz aus, wenn es lediglich durch angestrengte Arbeit verdient werden kann. Ist es dagegen leicht zu gewinnen oder fällt es gar mühelos in den Schoß, so erhält es sogar eine besonders starke Anziehungskraft und „dinero florido" bezeichnet denn auch „leicht erworbenes Geld". Was für die oberen Klassen das Spiel — und die meisten vornehmeren spanischen Klubs sollen ihre Hauptaufgabe darin haben, Gelegenheit zum Hazardspielen zu geben —, das ist für die unteren Volksschichten die Lotterie, wenn auch abergläubische Vorstellungen als Spielmotiv mit am Werke sein mögen. Der Grad der Beteiligung an der Lotterie, die dem Staate jährlich viele Millionen einbringt, geht wohl noch weit über das in Italien zu beobachtende hinaus und oft ist die Erregung geschildert worden, die sich des Volkes gegen Ende des Jahres bemächtigt, wenn die Ziehung der großen Weihnachtslotterie mit einem Hauptgewinn von 1 Million Peseten bevorsteht und bei der der Preis des Loses auf 1000 Peseten festgesetzt ist, so daß die meisten sich mit sehr kleinen Anteilen begnügen müssen. Um sich die Bedeutung dieser Symptome klar vor Augen zu führen, braucht man nur einen Blick auf den amerikanischen Menschen zu werfen, der genau die entgegengesetzte Einstellung zeigt. Ihm ist wenig am Besitz gelegen, ihn lockt nur

der Erwerb, so daß ihn auch der Verlust selbst seines ganzen Vermögens nicht tief berührt: man fängt einfach wieder von vorne an und der unerschütterliche Optimismus hilft vorwärts. Nur jenes Geld genießt Reputation, das durch Arbeit gewonnen worden ist, welcher Art sie auch gewesen sein mag. Es gilt für unehrenhaft, nicht so lange sich der Arbeit hinzugeben, wie es die Kräfte nur irgend gestatten, und auch der Millionär stirbt daher in den Sielen. Von den Zinsen eines Kapitals getragen ein beschäftigungsloses Dasein zu führen, erlaubt die öffentliche Meinung nicht und der Stand des Rentners ist daher so gut wie unbekannt. Da das Geld, wenn es sich allgemeiner Wertschätzung erfreuen will, erarbeitet sein muß, so sind alle reinen Glücksspiele verpönt, Lotterien jeglicher Art, selbst wenn sie wohltätigen Zwecken dienstbar gemacht werden, verboten. In Spanien dagegen, sagt Pio Baroja, sind alle Quellen des Reichtums trübe. „Man sieht zwar auch in Madrid elegante, gut gekleidete Leute, Equipagen, Pferde . . . Aber wo kommt das alles her? Das ist ein Geheimnis[1]).“

In spanischer Anschauung ist das Geld mehr ein Mittel zum Zweck als ein Selbstzweck, und es soll ihm daher, wenigstens nach außen hin, der Stempel des Nebensächlichen aufgedrückt werden. Man vermeidet es, vor anderen zu rechnen, und gibt sich so, als habe man es nicht nötig, sich um das Geld zu kümmern; ein jeder bemüht sich, den Grandseigneur zu spielen, für den ein Überlegen in Geldsachen natürlich nicht existiert. Nach einem Budget zu leben, widerstrebt ihm; man wirft das Geld bei einer passend erscheinenden Gelegenheit in leichtfertigster Weise hinaus, ohne sich durch den Gedanken an das Morgen hemmen zu lassen. Der Umgang mit dem Gelde geschieht also noch nicht auf rationalistischer Grundlage, und so kann es auch niemals als Ersatz für Irrationales eintreten. Geld als solches imponiert nicht, und es wird kaum ein Land geben, in dem z. B. der Fremde mit ihm allein so wenig erlangen wird wie in Spanien. Persönliche Werte dürfen niemals in Geld umgerechnet werden. Verletzungen der Ehre durch Geld zu sühnen, wie es z. B. in England in so weitgehendem Maße Brauch ist, würde einem Spanier ebensowenig in den Sinn kommen, wie sich für irgendwelche Hilfeleistungen bezahlen zu lassen. Als Moritz Willkomm sich von einem Arbeiter verabschiedete, der ihm im Valencianischen längere Zeit als Begleiter und Führer gedient hatte und er ihm Geld als Dank geben wollte, wies es dieser verächtlich zurück: wenn er auch nur ein einfacher Arbeiter sei, so sei er doch ein Caballero und das verbiete ihm, für seine Dienste Geld anzunehmen[2]); auch der Verfasser hat es auf seinen Reisen zu wiederholten Malen erfahren, daß eine solche Gesinnung dem Volke durchaus eigen ist.

Spanien ist eine Demokratie, jedoch nicht nur in formellem Sinne: es existiert vielmehr eine Demokratie der Gesinnung, die tief im Volke wurzelt. Dies wird wegen der festen Formen, in denen sich das Leben abspielt, wegen des allgemeinen Strebens nach aristokratischen Allüren nur dann auffällig scheinen, wenn man Demokratisches und Aristokratisches als Gegensätze nimmt und nicht den Feudalismus der Demokratie polar entgegenstellt. Von einer scharfen, nach außen hin

[1]) London, die Stadt des Nebels. München 1918. S. 89.
[2]) A. a. O., Bd. 1, S. 161.

deutlich markierten Scheidung der Klassen, von Kastengeist, wie wir sie in Mittel- und Westeuropa antreffen, ist hier wenig zu finden. Die Formalitäten des Verkehrs, die mit ihrer „gravedad española" viel von aristokratischer Feierlichkeit und Steife an sich haben, weisen in den einzelnen Ständen kaum große Verschiedenheiten auf, jedermann ist mit ihnen vertraut und hoch und niedrig fühlt sich in gleicher Weise an sie gebunden. Alles redet sich mit „Usted" an; das „Du" ist auf den Kreis der Familie und der Nahestehenden beschränkt, wird nicht innerhalb der unteren Volksklassen gebraucht und namentlich niemals einem in sozialer Hinsicht Geringeren gegenüber angewendet. In seinen Umgangsformen trachtet ein jeder danach, vollkommener Caballero zu sein, erhebt damit dann allerdings auch den Anspruch, als solcher ästimiert zu werden. Man tritt sich stets als Gleichgestellte gegenüber und sucht nicht durch Beschnuppern des Menschen, zu dem man in Berührung gekommen ist, festzustellen, ob man über oder unter ihm auf der sozialen Stufenleiter rangiert, um danach sein Verhalten zu ihm einzurichten. Es fehlen die Taktlosigkeiten im Verkehr zwischen den gesellschaftlichen Schichten, beleidigende Herablassung oder Rücksichtslosigkeit auf der einen, Servilität oder Frechheit auf der anderen Seite. Man gibt sich überall völlig ungezwungen und sicher, behandelt sich in jeder Lage mit einer ausgesuchten Höflichkeit, die von keinerlei berechnenden Absichten geleitet wird, wie man es beim Italiener so häufig beobachten kann. Man kann sehen, wie etwa in den Restaurants und Cafés der Elégant und der Arbeiter im einfachen, vielleicht gar schmierigen Kittel an dem gleichen Tische beisammen sitzen, wie in der Straßenbahn sich ein hoher Offizier mit dem neben ihm sitzenden Arbeiter während der ganzen Fahrt unterhält; der Kellner läßt sich bei dem ihm bekannten Gaste nieder, um mit ihm ein wenig zu plaudern, bis dieser Gesellschaft bekommt, und wird auch vom Stammgast durch einen Händedruck begrüßt. Haustreppen, die „nur für Herrschaften" benutzbar sind, dürften dem Spanier ganz unverständlich sein. Bei kaum einem Volke ist das Gefühl der persönlichen Würde so stark entwickelt, keines zeigt sich so empfindlich im Punkte der Ehre.

Das Verhältnis von Mensch zu Menschen ist noch nicht der Versachlichung anheimgefallen, der Verkehr nimmt vielmehr möglichst persönliche Beziehungen zur Grundlage. Die Familie und die Freunde bilden den Kreis, der das Interesse des Spaniers absorbiert und der ihm zum Handeln Antriebe gibt, während alles darüber Hinausgehende ihn ziemlich gleichgültig läßt; er ist also als stark asozial anzusprechen. Von einem Freunde kann man alles verlangen und alles annehmen, und ein solches Geben und Nehmen zwischen „amigos" durchzieht die ganzen sozialen Beziehungen. Will man von jemandem etwas erreichen, so ist es stets die am sichersten zum Ziele führende Methode, sich ihn zum Freunde zu machen; dies gilt namentlich auch denen gegenüber, von denen man Dienstleistungen verlangen will und wo herrisches Benehmen stets unangebracht ist; es existiert daher weit mehr als anderwärts zwischen Herren und Diener ein mehr freundschaftliches Verhältnis. Man hält es für ganz in der Ordnung, sich durch einen Befreundeten Vorteile verschaffen

zu lassen, und kann es sich schwer vorstellen, daß ein persönlich Nahestehender einem eine Gefälligkeit abschlagen sollte, weil er Beamter ist: es müßten ja dann zwei Seelen in dessen Brust vorhanden sein. Selbst bei den Behörden setzt man menschliches Fühlen voraus; wie könnte es sonst z. B. geschehen, daß die Eisenbahngesellschaften fortdauernd mit Bitten um Fahrkarten zum halben Preise oder um Freifahrkarten überhäuft werden, und zwar meist von seiten der wohlhabenderen Schichten[1])? Kühles, unpersönliches Einandergegenübertreten ist hier eine Ausnahme und namentlich nicht die erwünschte Form des Umgangs. Die Erhaltung gewisser Verkehrsformen steht damit im Zusammenhang. So das bekannte Anbieten dessen, was dem Freunde gefällt, eine Sitte möglicherweise orientalischen Ursprungs, wobei es dann freilich auch als selbstverständlich gilt, daß von dem Anerbieten kein Gebrauch gemacht wird, oder die Bezeichnung des eigenen Hauses als dem Gaste gehörig. In der Eisenbahn ist es in der 3. Klasse ganz allgemein, in der 2. und 1. auch noch vielfach üblich, von allem, was man an Lebensmitteln und Erfrischungen zu sich nimmt, den Mitreisenden anzubieten, und ein Ablehnen wird durchaus als Kränkung empfunden. Auch der im Volke weit verbreitete Brauch, daß alle an einem Tische Sitzenden den Wein nur aus einer von Hand zu Hand wandernden Flasche trinken, die es allerdings nur erlaubt, ihn von oben in die Kehle zu gießen, damit der Mund mit ihr nicht in Berührung kommt, wäre hier zu nennen. Nicht einmal im Geschäftsleben ist eine Rationalisierung eingetreten, und der Kunde nimmt auch hier mehr die Stellung eines Freundes ein. Ein derartiges soziales Verhalten, bei dem die Beziehungen zwischen den Menschen im wesentlichen sich auf persönlichen Verbindungen aufbauen, ist bisher noch nicht als besonderer Typus ausgeschieden worden; wir möchten die Bezeichnung „Amigismus" dafür in Vorschlag bringen. In dem allgemeinen Überwiegen dieses Freundschafts- über das Gerechtigkeitsprinzip sieht Picavea eine der Ursachen für den Niedergang seines Volkes[2]). Es ist bekannt, wie schwierig sich in Spanien die Durchführung gesetzlicher Vorschriften gestaltet, und diesen Amigismus wird man sicher hierfür in hohem Grade verantwortlich machen können.

Wir sahen bereits oben, daß jeder sich das Air der Wohlhabenheit gibt und — ganz im Gegensatz etwa zum Franzosen — den Eindruck zu erwecken sucht, als ob er es in Geldsachen nicht sonderlich genau zu nehmen brauche. Das gleiche ist hinsichtlich der sozialen Schichtung der Fall. Man gibt sich nicht allzuviel Mühe, sich aus seiner Schicht emporzuarbeiten; das, was als „soziale Kapillarität" bezeichnet worden ist[3]), ist nicht sehr kräftig wirksam, wohl aber eine Abart von ihr, nämlich das Bestreben, in sozialer Hinsicht mehr zu scheinen, als man in Wirklichkeit darstellt, und die wahre gesellschaftliche Position im Falle der Niedrigkeit zu verschleiern. Auch hier haben wir es mit einem Charakterzug zu tun, der dem Spanier seit

[1]) Blasco, Escenas y tipos de Madrid. Obras completas, 1905, Bd. 21, S. 115.

[2]) El problema nacional. Zit. bei Ellis, The ideals of Spain. Fortnightly Rev., 1908, N. S., Bd. 83, S. 84.

[3]) Dumont, Dépopulation et civilisation. Paris 1890. S. 106.

langem inhärent sein muß. So wird uns aus dem 16. Jahrhundert das Folgende berichtet: „Der Landmann möchte einen Städter vorstellen, geht in den Mantel gehüllt aufs Feld und läßt seine Frauen nach städtischer Art mit hohen Holzschuhen und Hut sich anziehen. Der Handwerker trägt das Gewand des Edelmanns, kleidet sich in Seide und legt den Degen um und arbeitet in diesem Aufzug in seiner Bude. Der Edelmann möchte als ein Fürst erscheinen, und dieser wiederum sucht wie ein König in seiner Haushaltung und in dem zur Schau getragenen Pomp aufzutreten[1])." Bei solcher Denkungsart kann es fast nicht mehr wundern, daß man es zu Anfang des 17. Jahrhunderts als ein brauchbares Mittel zur Hebung des daniederliegenden Feldbaus ansah, daß man allen denen, die mehr als 25 Scheffel Land mit Getreide bestellten, erlaubte, sich zweispänniger Karossen zu bedienen[2]). Die Eitelkeit der arbeitenden Klassen ließ es auch nicht zu, wenn man ihre Vertreter mit dem Namen ihres Gewerbes, etwa als Fleischer, Schmied oder Kutscher anredete; unter Voranstellung des Wortes „Señor" mußte man sich, wenn man sie nicht kränken wollte, des Vornamens oder des Wortes „Meister" bedienen[3]).

Vor allem aber hat das Geld als klassenbildender Faktor eine nur geringfügige Bedeutung. Der Gentleman ist ein Wesen, das sowohl durch seine soziale Stellung als auch durch Einkommen und Besitz aus der Masse des Volkes herausgehoben ist, ein Caballero ein jeder, der durch sein Benehmen und seine Umgangsformen sich als solcher erweist; es ließe sich sagen: ein Gentleman kann man werden, ein Caballero muß man sein. Jemandem schlechte Manieren vorwerfen, ist daher eine besonders schwere Beleidigung, ein Vorwurf, den allerdings der Mitteleuropäer dem Spanier gegenüber gar oft erhebt, wenn er spanische Sitten an seinen europäisch-uniformen mißt. Armut ist weder eine Schande, noch auch, wie nach englischer Auffassung, eine persönliche Schuld, und geht sie nicht über ein extremes Maß hinaus, so übt sie keinerlei Einfluß auf die Bewertung des Menschen aus. Ungleichheit des Besitzes erzeugt demnach auch im Volke weder Haß noch Neid und Ressentiment, und so fehlen hier zwei Motive, die so wesentlich zur Verbreitung des sozialistischen Gedankens in den Massen beigetragen haben; es kommt hinzu, daß der Reichtum nicht bedeutend und nicht ausgebreitet ist, und daß die wohlhabenden Kreise in ihrer Lebensführung große Genügsamkeit zeigen. Es ist doch recht auffällig, daß die sozialistischen Ideen in der mittel- und westeuropäischen Ausprägung auf spanischem Boden bisher fast gar nicht Wurzel gefaßt haben, so daß auch so umfassende Werke wie die von Herkner und Sombart Spanien mit keinem Worte erwähnen, daß Lavollée über die spanischen Arbeiter nur spricht, damit es nicht scheine, als ob sie vergessen seien, denn ihre Organisation enthalte nichts, was einen Gegenstand der Untersuchung oder der Nachahmung bilden könne[4]). Statistische Aufnahmen

[1]) Relazioni degli ambasciatori Veneti al senato. Florenz 1839ff. Bericht von Tiepolo 1563, Ser. 1, Bd. 5, S. 17.
[2]) Haebler, a. a. O. S. 40.
[3]) Doblado, Letters from Spain. London 1822. S. 44. Der pseudonyme Verfasser ist ein Spanier, der lange in England gelebt hat.
[4]) Les classes ouvrières en Europe. Paris 1882. Bd. 2, S. 370.

existieren zwar nicht, man schätzte jedoch vor dem Kriege, daß die Zahl der gewerkschaftlich organisierten Arbeiter 200 000 nicht übersteigt[1]), und diese dürften im wesentlichen dem Norden und Katalonien zuzurechnen sein. Mit Ausnahme der Gewerkschaft der Buchdrucker fehlt es auch ganz an einer das ganze Land umspannenden Organisation, weswegen die Lohnkämpfe meist recht wenig erfolgreich verlaufen und Streiks auf eine einzige Stadt oder gar eine Fabrik im allgemeinen lokalisiert bleiben. Die soziale Frage ist eben in Spanien im wesentlichen eine Agrarfrage, und der bedeutendste sozialistische Führer, Iglesias, der erste Abgeordnete, der in das Parlament gelangte, ist sich der besonderen Schwierigkeiten nur zu bewußt, die einer Durchtränkung des Volkes mit sozialistischem Geiste gerade in Spanien entgegenstehen; sie liegen neben dem obenerwähnten Mangel an „seelischem Dynamit“, um einen glücklichen Ausdruck Schelers zu gebrauchen[2]), in der geringen Industrialisierung, dem allzu starken Pauperismus und dem Fehlen des Glaubens an eine bessere Zukunft[3]). Dem ruhiger, abwartender Entwicklung weniger als plötzlichem Losbrechen zugeneigten Volkscharakter entspricht es, wenn eine anarchistische Richtung ein weit günstigeres Feld der Betätigung findet. Aber auch sie ermangelt allgemeinerer Bedeutung, und ist begreiflicherweise auf Katalonien, in der Hauptsache auf Barcelona, beschränkt, wo die „Solidaridad Obrera“ ihren Sitz hat. Kommt es auf diesem heißen Boden zu irgendwelchen Unruhen, so pflegt es bekanntlich ohne Eruptionen nicht abzugehen.

So gut wie alle Völker haben einen ausgesprochenen N a t i o n a l s t o l z und sind überzeugt von ihrem einzigartigen Werte. Er gründet sich auf die Geschichte, auf die Taten der Väter und Vorväter und sucht daraus die Kraft zu ziehen, es ihnen zum mindesten gleichzutun. In der Apotheose der Vergangenheit dürfte der Spanier nicht leicht von einem andern übertroffen werden, und die „goldene Legende“, wie Emilia Pardo Bazan diese übertriebene Verherrlichung genannt hat[4]), hat zweifellos viel dazu mitgewirkt, Spanien wirtschaftlich zu ruinieren und im Auslande lächerlich zu machen. Man weist gar zu gern auf die glorreiche Geschichte hin, um sich selbst in hellem Lichte erstrahlen zu lassen, und übersieht, daß das Geerbte erst erworben werden muß. Zwar ist man sich bewußt, daß die Zeiten vorüber sind, in denen die Sonne über den spanischen Landen nicht unterging und wo „alle Völker zitterten, wenn der Name »Spanien« genannt wurde“. Aber man kann sich nicht dazu entschließen, die Dinge zu sehen, wie sie wirklich sind: man möchte noch immer glauben, da Spanien nach außen hin als eine Großmacht ästimiert wird, daß es auch auf dem Welttheater noch die Rolle eines Protagonisten innehabe. Es mangelt an der Möglichkeit des Vergleichens. Die fast insulare geographische Lage des Landes, die durch die Pyrenäen und die dahinter sich ausbreitenden Steppen aufgerichtete Scheidewand gegen das übrige Europa erschweren ein Kennenlernen

---

[1]) Ward, a. a. O., S. 117.
[2]) Abhandlungen und Aufsätze. Leipzig 1915. Bd. 1, S. 93.
[3]) Klerikalismus und Sozialismus in Spanien. Sozialist. Monatsh. 1910, Bd. 16, S. 1031.
[4]) La España de ayer y la de hoy. Madrid o. J. S. 63.

des Auslandes sicherlich, aber es fehlt auch der Wille zum Vergleichen. Hier ist der Punkt, der den Nationalstolz des Spaniers von dem so mancher anderer europäischer Völker grundsätzlich scheidet. Sich als eine erste Nation fühlend, sich gern über andere erhaben dünkend, ist er doch nicht von dem Glauben durchdrungen, daß an ihm die Welt genesen müsse, und das Gefühl, eine Mission auf der Erde erfüllen zu müssen, kennt er nicht. Da man vom Auslande doch nichts lernen kann, so hat es auch keinen Zweck, seine Bekanntschaft zu machen, und man hat sich Jahrhunderte hindurch bewußt abgeschlossen und fremde Ideen von seinem Boden ferngehalten; weder Renaissance noch Aufklärung haben einen Widerhall gefunden. Man war sich immer selbst genug und wollte fremdländischen Einflüssen keinen Zugang gewähren, ein Verhalten, dessen Folgen bereits der venezianische Gesandte Morosini in seinem Berichte vom Jahre 1581 treffend gekennzeichnet hat: „Sie gehen aus ihrem Hause nicht heraus, und daraus ergibt sich ein Unverständnis und ein völliges Fehlen an Erfahrung an dem, was sich in der Welt zuträgt, und da sie dem Studium der Literatur keinerlei Beachtung schenken, so entspringt eine Unwissenheit, die sie leicht glauben läßt, daß es keine andere Größe als die ihre gäbe[1]). Diese Isolierung von der übrigen Welt, von der Inquisition einst bis zur hermetischen Absperrung gesteigert, so daß durch eine Verordnung Philipps II. selbst das Studium außer Landes verboten war, hat zur Versteifung und Erhärtung des Spaniertums als selbständiger Kulturform das meiste beigetragen und die Übersteigerung des Nationalgefühls bewirkt. Der Spanier beklagt sich oft und bitter darüber, daß die übrigen europäischen Völker sich so wenig um ihn kümmerten und daß so gänzlich falsche Vorstellungen über ihn und sein Land sich allerorten festgesetzt hätten. Man wird dies ebenso richtig finden wie beklagen dürfen, aber verhält er selbst sich irgendwie anders? Wenn wir auch sehen, wie von den verschiedensten Seiten aus seit einigen Jahrzehnten gegen die Verengung des geistigen Horizonts angekämpft wird, so steckt doch die Abneigung gegen alles Fremde, abgesehen von einer internationalisierten Oberschicht, sehr fest. Man erfährt in Spanien immer noch recht wenig aus der übrigen Welt, es wird wenig gereist, und das einzige europäische Land, dessen Leben man mit größerem Interesse verfolgt und das in kultureller Hinsicht einen Einfluß ausübt, das einzige, das für gebildete Spanier im allgemeinen als Reiseziel in Frage kommt, ist das benachbarte Frankreich, d. h. natürlich vor allem Paris.

Aus solchen Anschauungen hat das übrige Europa auf wirtschaftlichem Gebiete von jeher seinen Vorteil zu ziehen gewußt. Trotz des so stark ausgesprochenen Bestrebens, sich von Europa fernzuhalten, nach Möglichkeit sich selbst zu leben und sich selbst zu genügen, hat es sich doch oftmals als unvermeidlich erwiesen, Ausländer ins Land zu ziehen, um das von Menschen entblößte Land wieder zu besiedeln, dem Wirtschaftsleben Impulse zu geben oder von ihnen Arbeiten ausführen zu lassen, zu deren Fertigstellung man sich selbst außerstande fühlte. Es ist begreiflich, daß dafür früher in erster Linie

[1]) A. a. O. Bericht von Morosini, Ser. I, Bd. 5, S. 289.

die Franzosen in Frage kamen. Schon seit den Tagen Karls V. suchte man die Entvölkerung der Felder durch die Hereinziehung von Franzosen aufzuhalten, und im Jahre 1680 berichtete der französische Gesandte am Madrider Hofe, daß nicht weniger als 77 000 Franzosen allein in Madrid sich in verschiedensten Erwerbszweigen betätigten[1]). In der Mitte des 18. Jahrhunderts wurden auf den Vorschlag eines preußischen Offiziers 6000 Deutsche und Vlamen in der Sierra Morena angesiedelt; nach im Anfang ausgezeichneten Erfolgen ließ jedoch die bald erwachte Eifersucht gegen die Ausländer einen weiteren Fortschritt nicht zu, und so war die Kolonie im Jahre 1790 bereits in völligem Verfall. Die Rohstoffe, wie z. B. die berühmte Wolle, gingen größtenteils unbearbeitet aus dem Lande, und was an einheimischen Fabriken vorhanden war, wurde von Fremden eingerichtet und geleitet. Ähnlich war es, wenn es sich darum handelte, größere Bauten zu unternehmen, wie etwa beim aragonesischen Kaiserkanal, der bereits im 16. Jahrhundert begonnen war, aber erst durch die Mitarbeit der Franzosen wirklich gefördert wurde, wenn auch seine Vollendung der tatkräftigen Initiative eines spanischen Geistlichen zu verdanken war Genau das gleiche ist auf dem Gebiet des Handels zu beobachten. Im Osten lag er Jahrhunderte hindurch in den Händen der Italiener und Südfranzosen; ausländische, vor allem englische Waren überschwemmten das Land und wurden zu einem Preise angeboten, mit dem die eigene Produktion nicht konkurrieren konnte, so daß alle Maßnahmen der Regierung, namentlich unter Karl III., die zur Steigerung der inländischen Erzeugung unternommen wurden, sich als völlig ohnmächtig erweisen mußten. Im Austauch mit den überseeischen Gebieten dasselbe Bild. Die anderen europäischen Nationen waren froh, daß den Spaniern so wenig Handelsgeist und kaufmännische Neigungen innewohnten, so daß es ihnen möglich war, die reichen Gewinne einzustreichen. Ziemlich drastisch kommt dies in dem Artikel „Espagne" der „Grande Encyclopédie" zum Ausdruck, der überhaupt nur den beschämenden Raum von zwei Spalten einnimmt, und wo es zum Schlusse heißt: „Die anderen Völker betreiben unter den Augen ihrer Bewohner den Handel der spanischen Monarchie, und es ist wahrscheinlich ein Glück für Europa, daß Mexiko, Peru und Chile sich im Besitze einer trägen Nation befinden[2])." Die Spanier dagegen sahen die Ausländer, wenn sie ihnen die Arbeit abnahmen, nur zu gern, begünstigten ihre Ansässigmachung durch besondere Privilegien; ihre Auffassung der Situation geht aus einer Bemerkung Kaufholds hervor: „Der Spanier sieht sein Land als ein Paradies an; er hält fremde Länder für sehr elend und sieht es als eine Huldigung an, daß alle europäischen Nationen wetteifern, ihm alle möglichen Warenartikel zuzuführen; er blickt auf sie als auf seine Taglöhner herab, die ihren Lebensunterhalt seinem Gelde verdanken und die stets für ihn schwitzen müssen, indessen sein Reichtum ihn von der Arbeit frei spricht und ihm seine Tage in Gemächlichkeit und Zerstreuungen zuzubringen erlaubt[3])."

Erst das Ende des 19. Jahrhunderts hat an diesen Verhältnissen ein wenig geändert; der Anstoß zu gesteigerter und rationeller Pro-

[1]) Marvaud, a. a. O. S. 213. — [2]) Bd. 12, 1778. — [3]) A. a. O. Bd. 1, S. 269f.

duktion ist aber fast immer von Ausländern ausgegangen. Heute ist es das europäische Kapital, das sich der spanischen Bodenschätze bemächtigt hat und sie gutenteils in unverarbeitetem Zustande herausführt. Alle großen Erzlager sind in den Händen fremder Kapitalisten, das Eisen von Vizcaya, die Kupferminen von Rio Tinto, das Blei von Linares und vieles andere mehr; von dem in der mineralischen Industrie tätigen Kapital ist fast zwei Drittel in fremden Händen. Die Kupferminen von Rio Tinto führen es ganz besonders eindrucksvoll vor Augen, was fremde Arbeitsintensität gegenüber der spanischen Lässigkeit zu leisten vermag. Die Ausbeute ist so alt wie die Geschichte Spaniens, da sie schon im Beginn des ersten Jahrhunderts vor Christi Geburt von den Phöniziern betrieben wurde. Seit der Völkerwanderung lag sie dann auf Jahrhunderte hinaus still, um erst im 18. Jahrhundert wieder aufgenommen zu werden. Wenn auch eine stärkere Produktion schon in den 50er und 60er Jahren des vergangenen Jahrhunderts eingesetzt hatte, so hat doch erst der 1872 erfolgte Verkauf an die englische Rio Tinto Co. moderne Methoden in den Abbau hereingebracht, und damit wurde schon im ersten Jahrzehnt ein Jahresergebnis von 700 000 t erzielt, während es die spanische Regierung vorher nur auf etwa 60 000 t gebracht hatte. Ebenso sind die größeren industriellen Unternehmungen, wenn man von Katalonien absieht, die Elektrizitäts- und Gaswerke, die Straßenbahnen, die elektrischen Kraftwerke, manche Bewässerungsanlagen, auch meistenteils von Fremden geschaffen; gleiches gilt von den größeren Geschäften in der Hauptstadt, und ebenso ist einer der wichtigsten Zweige des Außenhandels, der Handel mit Südfrüchten, Öl und Wein von Deutschen, Engländern und Franzosen entwickelt worden. Das spanische Kapital ist eben noch gering, und es gebricht ihm namentlich an Unternehmungslust, so daß es sich lieber den in- und ausländischen Staatsanleihen zuwendet.

Der katalanische Schriftsteller Almirall macht einmal seinem Spott über die kastilische Herrschaft und Hoffart mit der bitteren Bemerkung Luft, daß Spanien tatsächlich in zwei Dingen an der Spitze der europäischen Staaten marschiere, in der Höhe seiner Staatsschuld und in der Zahl seiner Generäle[1]). Er hätte wohl hinzufügen können: der direkt von der Staatskrippe oder von ihrem Abfall sich Nährenden überhaupt. Es ist leider nicht möglich, zahlenmäßig anzugeben, wie hoch sich die Zahl der Beamten beziffert; die einzige mir vorliegende Schätzung stammt bereits aus der Mitte des 19. Jahrhunderts und läßt jeden fünfunddreißigsten Menschen ein Gehalt vom Staate beziehen[2]). Es kann gar kein Zweifel sein, daß der Drang, eine staatliche Stellung zu erwerben, der Wunsch, ein, wenn auch kleines, so doch gesichertes Einkommen zu beziehen, hier noch weit stärker entwickelt ist als etwa in Frankreich, das immer als Musterbeispiel in dieser Hinsicht gewählt wird, und je weniger es auf einem Posten zu tun gibt, um so begehrenswerter erscheint er. Diese „Empleomania" ist ein alteingewurzeltes Leiden, und es fehlt noch so gut wie ganz im Volke das Empfinden für die dadurch bewirkte Schröpfung

[1]) A. a. O. Bd. 1, S. 18.
[2]) Mazade, L'Espagne moderne. Paris 1855. S. 38.

des Allgemeinguts. Einen prinzipiell neuen Zug erhält aber das Staatsleben durch die Existenz des „Cesante". Das Zweiparteiensystem ist bis zum Extrem ausgebildet; muß die eine Partei aus der Regierung ausscheiden, so verlieren nicht nur die Minister und ihre nächsten Mitarbeiter ihre Posten, sondern ein ganzer Schwarm von Beamten bis zu den Dienern herunter wird seiner Stellung enthoben, und in derselben Weise macht sich der Regierungswechsel auch in der Provinzialverwaltung geltend. Die Zahl dieser zurückgetretenen Beamten, der „Cesantes", ist also außerordentlich groß, und sie drängen sich selbstredend vorwiegend in Madrid zusammen; was den „Cesante" jedoch von dem englischen „Out" unterscheidet, ist etwas sehr Bezeichnendes: er sieht sich nicht etwa nach einer neuen Tätigkeit um, sondern konzentriert sein Interesse einzig und allein darauf, die nunmehr Regierenden, die „Empleados", wieder zu verdrängen und sich an ihre Stelle zu bringen. Er hält es wie Giustis unsterblicher Gingillino:

„Ich bete zu dem Heiligen spät und frühe
Des Tages, wo ich mein Gehalt beziehe[1])."

Solange er im Amt ist, sucht er natürlich so viel Geld wie irgendmöglich zu erraffen, um über die Zeit seines Cesantentums hinwegzukommen, die er in Gesellschaft seiner Leidenskollegen mit Promenieren, Diskutieren, Intrigieren und Schimpfen auf die Regierung hinbringt; er bildet daher auch eine beliebte Figur im Schrifttum und ist z. B. von Galdós in „Miau", von Valera im „Doctor Faustino" geschildert worden. Man begreift, daß unter solchen Verhältnissen das Staatswesen in einem ungewöhnlichen Grade von der Korruption angefressen sein muß, die aber in Spanien noch durch die allgemein verbreitete Institution des „Caciquismo" gesteigert wird. Die Kaziken sind die über das ganze Land hin verteilten Personen, deren Aufgabe darin besteht, die Wahlen zu besorgen, und man hat sagen können, daß außerhalb der großen Städte der Wahlkampf gewöhnlich nur ein Kampf zwischen den Kaziken sei und daß die Cortes gar nicht gewählt, sondern ernannt werde[2]). Nicht wenige Spanier sind der Meinung, daß der Kazikismus für Spanien eine Notwendigkeit sei, da ohne ihn bei dem politisch ungeschulten und gutenteils des Lesens und Schreibens nicht fähigen Volke das allgemeine Wahlrecht sich überhaupt nur auf diesem Wege durchführen lasse. Ein solcher Kazike ist entweder ein Beamter, etwa der Gouverneur, oder auch eine andere angesehene Person, und es versteht sich von selbst, daß er für seine Mühen auch einen klingenden Lohn empfängt. Daneben gibt es nun noch zahlreiche andere Leute, die gleichfalls aus den verschiedensten Gründen an dem Staatssäckel ihr Teil haben, ohne doch Beamte zu sein, so daß also auch eine Statistik der Beamtenzahl die wahren Zustände auf diesem Gebiete keineswegs vollständig ans Licht bringen würde; ein Blick auf die Ausgabenseite des Staatshaushalts lehrt frei-

---

1) „E con tanto di core attacco il voto
Sempre al Santo del giorno che riscuoto."
Oben zitiert in der Übersetzung von Paul Heyse.

2) Costa, Oligarquía y Caciquismo como la forma actual de gobierno en España. Zit. bei Marvaud, L'Espagne au XX. siècle. 2. Aufl. Paris 1915. S. 34.

lich genug, denn die „Clases pasivas“ stehen hier mit 80 Millionen (1915) zu Buche und rangieren bei den Personalausgaben an der zweiten Stelle sogleich nach dem Heere.

Aus der geschilderten Bewertung der Arbeit und des Geldes wird schließlich auch die eigenartige Stellung verständlich, die das Bettlertum in Spanien einnimmt. Von jeher verfehlen die Reisenden nur selten von den immerwährenden Belästigungen zu reden, denen sie ausgesetzt gewesen sind, und sich über diese Landplage zu entrüsten, und die Bettelei ist in der Tat seit Jahrhunderten in einem weit größeren Ausmaß im Lande verbreitet als anderwärts. Campomanes veranschlagte die Zahl der Bettler und Vagabunden auf 140 000 – nach anderen Schätzungen waren es über eine Viertelmillion[1]) –, während nach seiner Meinung nur 30 000 wirklich Bedürftige vorhanden gewesen waren, aber bereits zu jener Zeit war die Bettelei zu einer Institution geworden, die einen Anspruch auf öffentliche Anerkennung erhob. Die „Blinden von Zaragoza“ bildeten z. B. eine gesetzlich anerkannte Korporation mit einem Statut, das in 53 Artikeln die Rechte der Mitglieder verzeichnete, die Verteilung der Quartiere regelte und die Bedingungen angab, denen sich die Novizen zu unterwerfen hatten. Sogar Meisterbriefe wurden ausgestellt und öffentliche Feste gefeiert, wie etwa damals, als die Blinden von Valencia und Barcelona beim Einzug des Königs Konzerte gaben. Auch in der Gegenwart wird man wohl nur im Orient so zahlreiche Bettler antreffen wie in Spanien, schätzt man doch die Zahl derer, die die Bettelei als Gewerbe betreiben, auf über 80 000. Selbstverständlich treiben sie sich vorzugsweise in den Städten umher, vor allem in solchen, die einen lebhaften Fremdenverkehr haben, weil die Ausländer beim armen Volke vielfach als sehr reich in Geltung stehen; aber auch in kleineren Ortschaften findet man sie nur zu häufig. Bei den Stiergefechten lagern sie sich vor dem Eingang zur Arena in langer Reihe auf und weisen dem Besucher, der sich durch diese Phalanx hindurchwinden muß, ihre verkrüppelten Gliedmaßen und blutigen Wunden vor. In Madrid tragen sie vielfach ein Diplom auf der Brust, das ihre Armut bestätigt, aber freilich auch verborgt wird. Im Süden kann es vorkommen, daß sich die Bettler in die Eisenbahnzüge drängen und von Station zu Station mitfahren[2]), sogar ganze Städte betteln bisweilen und erlassen in den Zeitungen Aufrufe, in denen sie um ein Almosen bitten[3]). Die Bettelei ist nicht nur auf die allerärmsten Schichten beschränkt, sondern auch in den mittleren Klassen sollen Kinder von ihren Eltern zum Betteln ausgeschickt werden, um zur Vermehrung der Einkünfte beizutragen[4]).

Das innere Verhältnis des Volkes zum eigentlichen Bettler weicht nun aber von dem bei uns herrschenden sehr ab. Der Spanier glaubt, daß das Bettlertum in anderen Ländern die gleiche allgemeine Verbreitung habe wie in seinem eigenen; er nimmt sie daher als eine notwendige soziale Einrichtung hin und bringt ihr innerliche Teilnahme

[1]) Desdevises du Dézert, a. a. O. Bd. 1, S. 246. Colmeiro, a. a. O., Bd. 2, S. 30.
[2]) Castiglione, Das moderne Spanien. Neue Deutsche Rundsch., 1898, S. 976.
[3]) Dauzat, L'Espagne telle qu'elle est. Paris 1911. S. 109.
[4]) Blasco, a. a. O. S. 113.

entgegen, wie es sich auch in der besonderen Rolle kundgibt, die der Bettler in seiner Literatur — man denke an die Schelmenromane — und in seiner Malerei spielt. Da weder Nichtstun eine Schande noch Armut eine persönliche Schuld, so hat der Arme einen gewissen Anspruch darauf, von denen, die das Schicksal günstiger gestellt hat, eine Abgabe zu erhalten; es liegt ein noblesse oblige vor, die Verpflichtung, einen Ausgleich in der Verteilung der Güter zu versuchen. Irgendwelche Armengesetze gibt es nicht, alles ist privater Wohltätigkeit überlassen, aber die Mildtätigkeit ist auch von jeher ganz allgemein verbreitet, so daß Spanien selbst auf ausländische Bettler und Krüppel eine starke Anziehungskraft ausübte, und zahlreiche Vaganten kamen in jedem Jahre aus Frankreich, Deutschland und Italien herüber[1]). Vielleicht hat man es auch auf diesem Gebiet mit arabischen Einflüssen zu tun, da ja der Koran das Almosengeben als religiöse Pflicht fordert. Mildtätige Vereine gibt es auch heute überall in großer Zahl. Was jedoch vielleicht noch bedeutungsvoller ist, ist die Art und Weise, die Delikatesse, mit der ein Almosen gegeben oder verweigert wird. Man behandelt den Bettler wie einen Gleichstehenden, nur vom Glücke Vernachlässigten, man küßt die Gabe, die man ihm reicht, man entschuldigt sich, daß man nichts geben könne. Der Bettelnde wiederum ist sich seiner Stellung durchaus bewußt, er meint den Tribut fordern zu dürfen und wird sich daher nicht in Demut um sie bewerben, sondern sich einer wenn auch höflichen, so doch bestimmten Form bedienen, mit der er seine Forderungen geltend macht. Von Wohlhabenderen Gabe zu empfangen ist sein Beruf, und es ist eine falsche Vorstellung seiner sozialen Funktion, wenn man von ihm irgendwelche Gegenleistungen erwartet. Besonders hübsch tritt dies in einer kleinen Anekdote hervor, die Eusebio Blasco erzählt[2]). Er reichte einem Bettler zwei Realen und bat ihn, ihm dafür einen Brief in der Redaktion des „Liberal", die in der unmittelbaren Nachbarschaft lag, abzugeben, erhielt jedoch zur Antwort: „Nein, mein Herr, ich bitte um Almosen, aber ich mache keine Besorgungen." Nicht minder charakteristisch erscheint das Erlebnis eines Franzosen[3]), der bei Granada einen Bettler nach dem Wege fragte und ihm dafür einige Geldstücke gab; dieser wies ihm mit einer Geste den Weg und gab das Geld zurück: für eine unter „Caballeros" selbstverständliche Gefälligkeit ist eben eine Bezahlung etwas Gemeines, das Almosen dagegen ist vornehm. Man kennt keine Bestrafung der Bettelei, und die Bevölkerung sieht polizeiliche Maßnahmen auf diesem Gebiete sehr ungern; man empfindet sie als ungerechtfertigt, denn wenn es jemandem gelingt, seine Bedürfnisse auf ein Minimum herabzusetzen und sie mit einer so anstrengungslosen Methode zu befriedigen, so liegt keine Veranlassung vor, ihn daran zu hindern. Viele werden freilich auch recht gute Einnahmen erzielen, denn es wird versichert, daß Kinder von ihren Eltern künstlich zu Krüppeln gemacht werden, damit sie das Mitleid in besonderem Grade erregen können; sagte man doch auch in früheren Zeiten, daß eine Wunde am Arm einem Indien, eine solche

[1]) Colmeiro, a. a. O. Bd. 2, S. 29. — [2]) Todos ricos.
[3]) Fouillée, Esquisse psychologique des peuples européens. 4. Aufl. Paris 1903. S. 148.

am Bein einem Peru gleichzuachten seien[1]). Versuche, der Bettlerwirtschaft zu Leibe zu gehen, sind seit den Tagen Philipps II. immer wieder gemacht worden, aber nie mit merklichem Erfolge. Unter Karl III. wollte man sie einfach verbieten, die Alten und Kranken in die Hospitäler, die Frauen in Arbeitshäuser unterbringen und die jungen gesunden Leute der Armee einverleiben. Dagegen empörte sich jedoch das Volk, sah darin fast eine Gottlosigkeit, da die Armen dem Herzen Christi besonders nahestehen[2]). Wenige Jahre vor dem Weltkriege hat man in Madrid wiederum ein Verbot erlassen und die körperlich Leistungsfähigen mit Arbeit versehen wollen[3]), irgendeine Besserung der Verhältnisse wird man aber wohl schwerlich erzielt haben.

Der uneuropäische wirtschaftliche Geist Spaniens, dessen Symptome betrachtet worden sind, wird sich in der gegenwärtigen Wirtschaftsgestaltung deutlich machen müssen[4]). Spanien hat doch wahrlich von der Natur eine Mitgift erhalten, wie deren sich kaum ein anderer europäischer Staat erfreuen kann, und die es zu einem der reichsten Länder Europas machen könnte. Mitteleuropäische und subtropische klimatische Verhältnisse auf seinem Raume vereinigend, kann es eine Mannigfaltigkeit von Bodenprodukten hervorbringen, wie es sonst nirgends in Europa möglich ist. Nicht nur die klimatisch anspruchsvollsten Getreidearten und alle nur erdenklichen Gemüse, Früchte und Tabak finden ihnen zusagende Bedingungen vor, sondern sogar europafremde Gewächse wie Baumwolle und Zuckerrohr sind bei sorgfältiger Pflege und unter Hinzufügung künstlicher Bewässerung kultivierbar; liegt doch auch in Spanien die einzige Stelle Europas, an der die Dattelpalme zur Reife kommt. Und ein gleiches gilt von seinen Bodenreichtümern, die es zu einem der an bergbaulichen Produkten reichstausgestatteten Teilen der Erde machen und ihm von Kohle und Eisen bis zu den Edelmetallen alles liefern, dessen es benötigen könnte. Wollen wir nun erfahren, wie diese Naturgeschenke verwaltet worden sind, so wird uns ein Blick auf die Berufsgliederung, deren Feststellung zuletzt im Jahre 1916 erfolgte, schon manches von der Eigenart der spanischen Wirtschaftsstruktur enthüllen. Rund ein Drittel der Bevölkerung von 20 Millionen wird von der Statistik als erwerbstätig aufgeführt, und von diesen entfallen 4 200 000 auf die Landwirtschaft, 940 000 auf die Industrie, 91 000 auf den Bergbau und 289 000 auf Handel und Verkehrsgewerbe. Die spanische Bevölkerungsstatistik ist allerdings nur mit größter Vorsicht zu benutzen und zu Vergleichen heranzuziehen, denn das, was man in Spanien „ocultación" nennt, die Verheimlichung, bezieht sich gerade in besonderem Maße auf dieses Gebiet; konnte doch sogar die Behauptung gewagt werden, daß die Angabe über die Einwohnerzahl von Barcelona dermaßen gefälscht sei, daß die Stadt nicht 500 000,

[1]) Colmeiro, a. a. O. Bd. 2, S. 37.
[2]) Desdevises du Dezert, a. a. O. Bd. 1, S. 246.
[3]) Dauzat, La Misère en Espagne. La Revue, 1913, Bd. 104, S. 505.
[4]) Sie kann hier natürlich nicht eingehender vorgeführt werden, und es muß für Ausführlicheres auf die bekannten Werke von Theobald Fischer, Quelle und Marvaud hingewiesen werden.

sondern eine Million Bewohner zähle. Und wie die Landwirte von dem Fehlen eines Katasters Nutzen ziehen, so haben viele ein Interesse daran, ihre Berufstätigkeit oder ihre Erwerbsquellen im unklaren zu lassen, um so dem Fiskus den steuerlichen Zugriff zu erschweren. So treffen wir in der Berufsstatistik auf zwei Gruppen: „Unproduktive“ mit 6 Millionen und Leute, „ohne Berufsangabe“ mit fast 1 200 000, von denen man nicht wissen kann, was sich hinter diesem schützenden Mantel verbirgt, da die Rentner mit einer Viertelmillion besonders ausgeschieden werden. In jedem Falle kann man sagen, daß Spanien durchaus als ein Agrarstaat anzusehen ist, daß Handel und Industrie erst wenig entwickelt sind, und daß die Zahl der Unproduktiven verhältnismäßig sehr hoch sein muß. Die Hälfte des spanischen Bodens liegt unangebaut da. Im Innern der Halbinsel wird er durch einen Großgrundbesitz, der sich auf diese Weise von der Grundsteuer freimacht, gutenteils der Bebauung entzogen und dient Schafherden als Weide. Sequestrierte Grundstücke, deren Zahl von Mallada auf 414 000 geschätzt wurde[1]), fallen dem Staate zu und bleiben dann ebenfalls ungenützt. Im Norden dagegen findet man eine Zerspaltung des Bodens in Minimifundien, die die Familie nicht zu ernähren vermögen und den Gallego zwingen, seine Heimat zu verlassen, sich anderwärts ein kärgliches Brot zu verdienen, so daß sein Name überall in Spanien gleichbedeutend mit Wasserträger geworden ist, oder jenseits des Ozeans sich eine Existenz zu suchen. Estremadura war einstmals der Getreidespeicher des Landes und ist jetzt die landwirtschaftlich vielleicht am meisten zurückgebliebene Region. Selbst in Andalusien hat man die Steppe wieder vorrücken lassen, und gerade auch seine Bewohner stellen ein beträchtliches Kontingent der ständig wachsenden Auswanderung. Infolge der altertümlichen Anbaumethode und der ganz extensiven Bewirtschaftung sind die Weizenerträge so niedrig wie in keinem anderen europäischen Lande. Die Ernten reichen nicht einmal aus, um die nur 39 Bewohner auf den Quadratkilometer zählende Bevölkerung zu ernähren; die Kommunikationsmittel sind so mangelhaft, daß die dichter besiedelten Randlandschaften ihren Weizen nicht aus den Getreideregionen des Innern beziehen können, sondern sich auf überseeischem Wege verproviantieren müssen. Die Agrarfrage ist das weitaus wichtigste Problem, dessen Lösung jedoch noch in weiter Ferne liegt. Alle Mittel, die bergbauliche Produktion zu heben, sind fehlgeschlagen. 1915 waren 21 567 Bergwerkskonzessionen erteilt, aber nur 1791 Minen waren in Betrieb, und das im Jahre 1900 erlassene Gesetz, nach dem jede konzessionierte, aber nicht in Abbau genommene Mine mit einer nach Jahren progressiven Steuer belegt wurde, und das nach vier Jahren der Untätigkeit die Erlaubnis gänzlich entzog, hat sich als völlig unwirksam erwiesen. Die wertvollsten Gruben werden durch Ausländer ausgebeutet, das Erz wandert in unverarbeitetem Zustand aus dem Land, und mit seinen Bodenschätzen zahlt Spanien die Lebensmittel und Rohstoffe, die es nicht mehr selbst zu gewinnen vermag, aber sicher gutenteils gewinnen könnte. Selbst diejenigen Produkte des Anbaues,

[1]) Zit. bei Fouillée, Esquisse psychologique des peuples européens. 4. Aufl. Paris 1903. S. 176.

die im Überfluß vorhanden sind, der Wein und das Öl, finden nur schwer einen Absatz auf dem Weltmarkt; man läßt sie ohne weitere Verarbeitung außer Landes gehen und überläßt anderen den Arbeitsverdienst der Reinigung und Verfeinerung. Ein industrielles Leben von modernem Zuschnitt liegt noch in den ersten Anfängen. Die klimatischen Verhältnisse sind der stetigen Arbeit in einer Fabrik wenig günstig; dazu kommt, daß es überall an gelernten Arbeitern mangelt, weil die einförmigen Hantierungen an der Maschine, die Diszipliniertheit, die der industrielle Betrieb erfordert, bei dem spanischen Charakter auf starke Widertände treffen. Die neuzeitliche Form der Unternehmung, die Aktiengesellschaft, hat außer in Katalonien und dem Industrierevier der Nordküste noch kaum Eingang gefunden. Die bedeutendste und vielseitigste Gewerbetätigkeit hat ihren Sitz in Katalonien und sie ist auch die einzige, über die wir etwas besser unterrichtet sind[1]). Aber auch hier, wo das Kapital größtenteils einheimischen Ursprungs ist, finden wir die Aktiengesellschaft wenig vertreten, die Spezialisation sehr gering, die kleineren und mittleren Betriebe absolut vorwaltend. Außerhalb von den genannten Landschaften, des Gebiets von Valencia und einigen wenigen volkreicheren Orten gilt für weite Teile des übrigen Spanien eigentlich noch das von Cobden für Süditalien gemünzte Wort, daß die Sonne seine einzige Maschine ist.

Wohl am klarsten tritt die Unentwickeltheit des Wirtschaftslebens in dem Stande des Verkehrswesens in Erscheinung. Was eine echte „Cosa de España" ist, lernt ja der Reisende sogleich kennen, wenn er an der Grenze den spanischen Eisenbahnwagen betreten hat; daß ihm etwas Neues bevorsteht, wird ihm schon dadurch zum Bewußtsein gebracht, daß ein Durchlaufen der europäischen Wagen infolge der größeren spanischen Spurweite nicht möglich ist. Erst verhältnismäßig spät hat Spanien überhaupt mit dem Eisenbahnbau begonnen und ihn auch nur unter Zuhilfenahme fremder Initiative und ausländischen Kapitals auszuführen vermocht. Auch heute noch ist das Netz, wenige Teile des Landes ausgenommen, sehr weitmaschig; eine ganze Provinz z. B., Cuenca, ist erst vor kurzem mit einer Bahnlinie ausgestattet worden. Volkreiche Orte sind nicht durch eine direkte Linie miteinander verbunden und können nur auf großen Umwegen miteinander in Kommunikation treten: wer von Santander nach den asturischen oder galizischen Häfen gelangen will, muß den Weg über Valladolid nehmen, wer von Malaga nach Almeria reist, den Umweg über Granada, von Almeria nach Valencia gar über Alcazar machen. So gut wie alle Strecken sind eingleisig, selbst auf der Hauptlinie von Madrid nach Irun hat man die Trace erst 47 km weit zweigleisig ausgebaut. Was aber vielleicht noch deutlicher die Geringfügigkeit des Verkehrs hervortreten läßt, ist die geringe Anzahl der Züge. Auf dem Wege, der die Hauptstadt mit dem größten Hafen des Landes, Barcelona, verbindet, ist außer dem dreimal wöchentlich laufenden Luxuszug nur ein einziger durchgehender Zug vorhanden und genau so steht es bei der Strecke Madrid—Irun, die den Hauptverkehr mit dem übrigen

[1]) Escarra. Le développement industriel de la Catalogne. Paris 1908.

Europa vermittelt. Mit diesen wenigen Angaben sind die Verhältnisse schon genügend gekennzeichnet, und man braucht gar nicht noch des Mangels an Zufahrtslinien, des zum Teil noch aus den ersten Zeiten stammenden Wagenmaterials, des Anschlußmangels, der langen Aufenthalte, die nur teilweise durch die Eingleisigkeit zu entschuldigen sind, zu gedenken. Kein Wunder, daß die Eisenbahngesellschaften sehr schlecht rentieren, daß selbst die drei großen Gesellschaften, denen über die Hälfte des Bahnnetzes zugehört, lange Jahre hindurch keine Dividende zahlen konnten. Den Eisenbahnen kommt aber eine ganz besondere Bedeutung in einem Lande zu, dessen Flußsysteme teils wegen der enormen Schwankungen des Wasserstandes, teils infolge des mit Stromschnellen durchsetzten Gefälles der Binnenschiffahrt fast gar nicht dienstbar gemacht werden können. Das Transportbedürfnis ist eben noch sehr gering, aber doch schon größer als die Transportmöglichkeiten, und so ist die Folge, daß viele Erzeugnisse des Landbaues einen Markt nicht gewinnen können, daß beträchtliche Preisunterschiede, zumal bei den sehr hohen Frachtkosten im Lande vorhanden sind und daß reiche Schätze des Bodens ungehoben bleiben müssen.

Ein gleiches Zurückbleiben hinter dem übrigen Europa können wir im Postwesen konstatieren. Die noch heute in Geltung stehende Erhebung des Cuarto für die Abgabe eines Briefes aus der Provinz oder dem Aufgabeort an den Briefträger, mit dem der Staat einen Teil des ihm zufallenden Gehalts decken will, empfand Garrido schon vor 60 Jahren als recht unzeitgemäß[1]). Erst wenige Jahre vor dem Kriege wurden versuchsweise Postanweisungen eingeführt, während man sich bis dahin zur Versendung des Geldes kleiner hölzerner Kästchen mit Eindrücken für die verschiedenen Geldsorten, der sobremonederos, bediente, und es ist immer noch unmöglich, durch eine Postanweisung Geld aus dem Ausland nach Spanien zu senden. Von den 9266 Gemeinden des Königreichs entbehren noch etwa 8000 der Telegraphenstation[2]), so daß sich in manchen Ortschaften die Kaufleute bereit erklärten, die Beamten auf ihre eigenen Kosten zu bezahlen, wenn der Staat den Telegraphenapparat zu liefern bereit wäre. Auch die Sicherheit im Postverkehr gilt als gering, so daß selbst wertlosere Dinge häufig eingeschrieben verschickt werden, da man keine Gewähr dafür zu haben glaubt, daß sie nicht einfach verschwinden; sogar das Briefgeheimnis soll nicht immer gewahrt bleiben.

Die ganze Geschäftspraxis bewegt sich in Formen, die von dem modernen wirtschaftlichen Geiste sehr weit entfernt sind. Von einigen großstädtischen Kaufläden abgesehen, die auch gutenteils von Ausländern betrieben werden, hat man durchaus den Eindruck, als ob dem Händler an einem Verkauf seiner Waren kaum etwas gelegen sei. Er bemüht sich nicht sehr um den Käufer und wenn die verlangte Ware nicht vorrätig oder ihre Heranreichung mit Unbequemlichkeiten verbunden ist, so läßt er ihn ruhig den Laden verlassen oder gibt ihm gar die Adresse eines Konkurrenten, bei dem er die Ware finden könne. Oder man wird, damit der Verkäufer der momentanen Mühe des

[1]) Garrido, Das heutige Spanien. Übers. von Arnold Ruge. Berlin 1863. S. 225.
[2]) Dauzat, L'Espagne telle qu'elle est. 2. Aufl. Paris 1911. S. 301.

Heraussuchens überhoben wird, gebeten, am folgenden Tage wiederzukommen, und dieses „mañana"-Spiel kann sich dann noch mehrmals wiederholen. Alles Todsünden wider den Geist der heutigen Wirtschaft, der doch gebietet, den Kunden mit allen Mitteln anzulocken, ihn der Konkurrenz zu entreißen und den einmal Eingefangenen nicht wieder aus dem Netze entwischen zu lassen. Es fehlt weiterhin die Grundlage unseres gesamten Wirtschaftsbetriebes, der feste Preis; fast in keinem Geschäft braucht man sich vor einem Handeln um den Preis zu genieren. Und auf welcher Stufe sich endlich die allgemeine Organisation des Handels vielfach befindet, dafür kann es genügen, zwei Facta anzuführen. Im Gebiete von Soria nimmt das Getreide die Stellung eines Zahlungsmittels ein, und zur Erntezeit schickt der Apotheker einen Jungen mit einem Esel über Land, um in Korn das ihm Geschuldete einzukassieren[1]); diese naturalwirtschaftliche Form der Bezahlung wird sicher nicht vereinzelt dastehen. In Segovia gehen Handelsleute von Haus zu Haus, die Aufträge auf alle möglichen Arten von Waren entgegennehmen und in jeder Woche einmal nach Madrid fahren, um sie dort zu besorgen: Segovia ist ein Ort von 15 000 Einwohnern und die Hauptstadt einer Provinz!

Von zwei Übeln, der Arbeit und der Armut, hat der Spanier mit der Armut das ihm geringer scheinende gewählt, denn in wirtschaftlichem Elend zu leben, mußte bei dem Fortleben einer solchen Wirtschaftsgesinnung, wie sie geschildert worden ist, das Schicksal des größten Teiles der Bevölkerung sein und ist es auch noch heute. Welche Not gegen Ende des 18. Jahrhunderts im niederen Volke herrschte, davon können wir uns aus verschiedenen Schilderungen ein Bild machen[2]). Im ersten Drittel des Jahrhunderts bereiste Adolphe Blanqui, der Bruder des Kommunisten, Spanien. Er hatte gerade England und Schottland verlassen und war begeistert von den Wundern, die er gesehen und die die Arbeit dort zuwege gebracht hatte, so daß er für Frankreich neidisch gemacht worden war. „Aber niemals", ruft er dann aus, „hätte ich mir vorzustellen vermocht, daß in unmittelbarer Nähe meines eigenen Landes ein Gebiet so schrecklichen Elends und Verfalles liegen könne, denn ich hatte Spanien noch nicht gesehen[3])." Und welchen Grad der Pauperismus noch in der Gegenwart erreicht, darüber können uns die Erlebnisse solcher Reisender belehren, die mit dem Volke in nähere Berührung gekommen sind. Dem Katalanen Almirall trat bei einer Reise ins Innere des Landes allerorten äußerste Armut entgegen. Man konnte ihm nichts anbieten außer höflichen Worten: weder einen Stuhl, denn man hatte keinen, noch ein Glas Wasser, denn selbst dieses ist in vielen Gegenden nicht vorhanden[4]). Dauzat schreibt von Kastilien: „Man muß in die Häuser hineingehen, man muß diese niedrigen, feuchten, fensterlosen Gebäude, die nicht einmal einen Fußboden besitzen, sehen, in denen ganze Familien zusammenhausen, die sich bei der heftigen Kälte oft nicht einmal ein Feuer anzünden können, wenn der kalte Nordwind

[1]) Schulten, Kastilische Bauern. Deutsche Rundsch., 1913. Bd. 156, S. 446.
[2]) Siehe z. B. Kaufhold, a. a. O. Bd. 1, S. 409 ff.
[3]) Voyage à Madrid. Paris 1826. S. 231.
[4]) Almirall, a. a. O. S. 61.

über die Hochebene hinwegbraust. Man sucht die Betten, es gibt keine; von Estremadura hin bis zu den Pyrenäen Aragoniens ist das Bett ein Luxusgegenstand. Die meisten Landleute schlafen in der Scheune — d. h. wenn sie eine Scheune und Stroh besitzen, das immer noch dem harten Erdboden vorzuziehen ist — vollständig bekleidet, eingehüllt in eine Decke, die ihnen am Tage als Mantel dient, und sie wechseln die Kleidung nur dann, wenn sie sich von ihnen lossagt und alle Möglichkeiten des Flickens erschöpft sind[1])." Oder man lese, was uns Schulten, der während der Ausgrabungen von Numantia das einförmige Leben der Bergbewohner der Provinz Soria teilte, von ihm zu erzählen weiß, von ihren selbstgebauten, völlig schmucklosen, nur mit Luftlöchern versehenen, der Fenster entbehrenden Häuser, von ihrem primitiven Hausrat, den altertümlichen Arbeitsgeräten und Bekleidungsstücken, die ihre Formen zwei Jahrtausende hindurch nicht gewandelt haben[2]). Es wurde als eine Vergünstigung angesehen, zu den überaus anstrengenden Ausgrabungsarbeiten herangezogen zu werden und für eine elfstündige Tätigkeit zwei Peseten zu empfangen! Trotz der geringen Volkdichte sind wegen der ökonomischen Unentwickeltheit die Beschäftigungs- und Verdienstmöglichkeiten außerordentlich gering, und es ist recht schwer, sich durch seiner Hände Arbeit auch nur das Existenzminimum zu verschaffen. Über die Lohnverhältnisse der landwirtschaftlichen Arbeiter ist man durch eine in verschiedenen Teilen Spaniens im Jahre 1908 durchgeführte Enquête unterrichtet worden, die zutage brachte, daß der durchschnittliche Lohn für den Arbeitstag etwa 1—2½ Peseten betrug[3]); zur Erntezeit steigen die Löhne auf das Doppelte und in den Reiskulturen von Valencia erheben sie sich gar auf 7—8 Peseten. Nicht viel besser steht es um den in der Industrie tätigen Arbeiter, wenn man von der Nordküste und Katalonien absieht, denn der Bürgermeister von Madrid Rodriguez stellte im Jahre 1910 fest, daß die Löhne in der Hauptstadt während der letzten fünfzig Jahre nur um ein ganz geringes gestiegen seien, während sich der Brotpreis um 72% erhöht hatte[4]). Die ganze Lebenshaltung des Volkes ist also die denkbar dürftigste: Brot, ein wenig Gemüse, Öl, gesalzener Fisch sind meist die einzige Nahrung, der Fleischgenuß ist im allgemeinen so gut wie unbekannt. Das Leben ist nicht so billig, wie man es sich gern vorstellen möchte, hauptsächlich wegen des harten Steuerdrucks und der zahlreichen indirekten Abgaben, die besonders auf den unteren Klassen lasten; nach einer spanischen Angabe zahlt in Madrid eine Familie mit 2000 Peseten Jahreseinkommen ungefähr 400 Peseten Steuern[5]). Dazu kommt, daß ein großer Teil der Fabrikate aus dem Ausland bezogen werden muß und mit hohen Zöllen belegt ist. Das Bedürfnis zur Nahrungsaufnahme ist zwar dem Klima entsprechend gering, man kann aber sagen, daß Einfachheit und Mäßigkeit überhaupt einen Grundzug des spanischen Charakters ausmachen: „iß wenig zu Mittag und des Abends noch

[1]) La misère en Espagne. La Revue, 1913, Bd. 104, S. 495.
[2]) A. a. O.
[3]) Marvaud, La question sociale en Espagne. Paris 1910. S. 441.
[4]) Ward, a. a. O. S. 123.
[5]) Fouillée, Esquisse psychologique des peuples européens. 4. Aufl. Paris 1903. S. 174.

weniger", diesen an Sancho Pansa gerichteten Rat Don Quichotes scheint sich das Volk zur Richtschnur genommen zu haben. Das Maßhalten bezieht sich vor allem auf die alkoholischen Getränke, obwohl doch gerade der Wein billig und das allgemeine Volksgetränk ist. Man kann sich monatelang im Lande aufhalten, ohne auch nur einen Betrunkenen zu Gesicht zu bekommen. Es hängt damit zusammen, daß der Betrunkene allgemeiner Ächtung anheimfällt, daß das Wort „Trunkenbold" eine schwere Beleidigung ist, die zu Zeiten der Madame d'Aulnoy sogar durch Mord gerächt werden mußte[1]). Der Verfasser ist Zeuge zweier Szenen gewesen, die er deswegen anführen möchte, weil sie ihm in dieser Form nirgends sonst in Europa möglich erscheinen. In einem großen Restaurant wurde ein Gast, anscheinend ein Ausländer, von einem Spanier, der an seinen Tisch herantrat, darauf aufmerksam gemacht, daß es unschicklich sei, mehrere Untersätze unter dem Bierglase zu haben und daß er besser täte, eine andere Stelle aufzusuchen, wenn er noch ein weiteres Glas zu trinken beabsichtige. In einem ganz kleinen Orte am Ebro saß der Verfasser eines Mittags in der einzigen vorhandenen Schenke und sah, wie ein junger, ein wenig angeheiterter Mensch hereintrat, sich ein Glas Wein geben ließ und wieder verschwand. Nach etwa einer halben Stunde erschienen zwei Männer, die sich an seinen Tisch setzten, mit ihm eine Unterhaltung anknüpften und, nachdem sich der eine als Bürgermeister vorgestellt hatte, schließlich erklärten, sie seien gekommen, um sich bei ihm zu entschuldigen: er habe den Trunkenen gesehen, und sie möchten doch bitten, keinerlei Rückschlüsse auf die übrige Bewohnerschaft daraus zu ziehen; der Betreffende werde im ganzen Orte verachtet und niemand verkehre mit ihm.

Während der Europäer des 19. Jahrhunderts durch eine nie ein Ende findende Steigerung seiner Lebensbedürfnisse sich vorwärts peitschen läßt, hat sie der Spanier mit Bewußtheit herabgestimmt, um sich auf diesem Wege, soweit es möglich ist, der Arbeit entziehen zu können. Der Drang zum Wohlleben ist außerhalb einer kleinen Oberschicht wenig bei ihm ausgebildet, er läßt die Kulturmittel keine Herrschaft über sich gewinnen und schenkt dem „Komfort" nur geringe Beachtung, wird dadurch aber auch nicht so leicht in Gefahr geraten, ihn mit „Kultur" zu verwechseln. „Tengo lo que me basta"[2]) ist seine Maxime, wenn er auch die Frugalität vielfach bis zum Extrem getrieben und in Elend hat ausarten lassen. Da alle Versuche, seine äußere Lage zu heben, sich immer und immer wieder als Fehlschläge erwiesen haben, so hat er sich daran gewöhnt, der Zukunft fatalistisch ins Auge zu sehen und keine Hoffnung auf eine Besserung zu hegen.

Über der Haupttüre des Schlosses in Segovia ist die Inschrift angebracht „Lo que debe ser será", „Was sein muß, wird sein": man kann sagen, daß auch dieser Satz zur Devise des spanischen Volkes geworden ist. Mag auch vielleicht das kampflose, sich dem Schicksal Überantworten ein Urelement des Volkscharakters bilden und mögen

[1]) Relation du voyage d'Espagne. 2. Aufl. La Haye 1692. Bd. 3, S. 93.

[2]) Dies ist die Überschrift des Kapitels, in dem der bekannte Sittenschilderer Mesonero Romanos seine Bemerkungen über die Geringfügigkeit der Bedürfnisse bei seinem Volke macht. Escenas Matritenses. 3. Aufl. Bd. 4. Madrid 1842, S. 99.

auch hier wieder islamische Einflüsse vorhanden sein, so sind doch die geschichtlichen Ereignisse dafür verantwortlich zu machen, daß diese Stimmung völliger Resignation nicht zum Weichen gebracht worden ist. Der Glaube an den Fortschritt, der in der Aufklärungszeit die europäischen Völker eroberte und sich bei ihnen als ein Dogma eingenistet, ja fast die Form einer Religion angenommen hat, hat in Spanien nur geringe Resonanz gefunden. Während im übrigen Europa das Neue, nur weil es neu ist, begeisterte Aufnahme findet, ist dort das Neue als solches bereits verdächtig, man wittert in ihm eine Gefahr, da jede Veränderung und jedes Versprechen einer neuen Zeit am Ende doch nur eine Enttäuschung gebracht hat, und diese Aversion gegen alles Neuartige gibt sich z. B. darin kund, daß „novedad" der Ausdruck für eine Änderung im schlechten Sinne geworden ist. Nach einem Übermaß äußerer Aktivität ist eine Erschlaffung eingetreten, die Willenskraft ist erloschen, der Ehrgeiz erlahmt, das Vertrauen in die eigene Kraft ist geschwunden, man wartet allenfalls auf ein Wunder. Als kollektive Abulie hat einer der Wortführer des modernen Spaniens die Krankheit diagnostiziert, an der alle Spanier leiden, die ihn nur noch instinktive Verrichtungen ausführen läßt, aber ihm die Fähigkeit zu einer Handlung aus freiem Entschlusse nimmt[1]), und ebenso hat Altamira seine ganze Nation mit der Turgenjewschen Figur des Dimitri Rudin, des Opfers der Überzeugung von der eigenen Schwäche, verglichen[2]).

So ist auch das Streben nach Bildung und Ausbildung im spanischen Volke erst wieder zu erwecken, man kann jedoch seinen Regierungen und leitenden Kreisen den Vorwurf nicht ersparen, daß sie von jeher außerordentlich wenig getan haben, um die Indolenz auf diesem Gebiete zu bekämpfen. Es ist ein unbilliges Verlangen, daß sich ein Volk am europäischen Wirtschaftsleben beteiligen und sich dessen Formen zu eigen machen soll, wenn man ihm die allernotwendigsten Bildungsmöglichkeiten vorenthält. Nach den Angaben der Statistik standen im Jahre 1910: 7 717 000 des Lesens und Schreibens Kundigen 354 000 gegenüber, die nur lesen, und 11 867 000, die weder lesen noch schreiben konnten, so daß also über 60% der Bevölkerung als Analphabeten bezeichnet werden müssen, ein Prozentsatz, der den Spanier, wenn man sich des Bildungsmaßstabs bedient, außerhalb Europas stellt. Der Schulunterricht ist zwar durch das Gesetz vom Jahre 1857 obligatorisch gemacht worden; aber nur um den Forderungen dieses Gesetzes zu entsprechen, müßten nicht weniger als 10 000 öffentliche Schulen neu eingerichtet werden[3]), und nach einer spanischen Feststellung sind 3000 Ortschaften gänzlich ohne jede Schule[4]); selbst Madrid soll nur zwei sechsklassige höhere Staatsschulen besitzen, von denen in ganz Spanien nicht mehr als 58 vorhanden sind[5]). Die Aufwendungen des Staates für den öffentlichen Unterricht sind

[1]) Ganivet, Spaniens Weltanschauung und Weltstellung. München 1921. S. 137.
[2]) Altamira, a. a. O. S. 214.
[3]) Aguilera, L'Espagne actuelle. La Revue, 1912, Bd. 96, S. 314.
[4]) Salmeron, zit. bei Dauzat, L'Espagne telle qu'elle est. 2. Aufl. Paris 1911. S. 56.
[5]) Gusinde, Von Land und Leuten in Spanien. Mitt. d. schles. Ges. f. Volksk., 1910, Bd. 12, S. 11.

äußerst gering und betragen nur das Doppelte dessen, was er für den Klerus ausgibt. Der spanische Volksschullehrer lebt in einem sprichwörtlich gewordenen Elend, denn ihm ist der Staat sein kärgliches Gehalt von etwa 500 Peseten Jahrzehnte hindurch oftmals sogar schuldig geblieben. Wie es danach mit den anderen Bildungsmöglichkeiten aussehen mag, kann man sich unschwer vorstellen. Nicht wenige sehen daher hier die Stelle, an der der Hebel für eine allgemeine Wiedergeburt angesetzt werden muß, und namentlich ist der bekannte Historiker Altamira seit langem unermüdlich tätig, in allen Schichten das Bildungsinteresse zu erregen und Bildungsstätten der verschiedensten Art zu schaffen.

Man hatte sich auf sich selbst zurückgezogen, war stehen geblieben, und als dann der endgültige Zusammenbruch der spanischen Weltmacht und Weltpolitik infolge des Krieges mit den Vereinigten Staaten eintrat, war es wie ein Erwachen aus langem Traume: die goldene Legende war nicht mehr aufrechtzuerhalten, die Geschichte war über Spanien hinweggegangen. Man hatte die völlig veränderte Konstitution der Welt übersehen und sich an ein Unternehmen gewagt, dem die eigenen Kräfte absolut nicht gewachsen waren. Die einen gaben sich nunmehr ihrem Pessimismus ungehemmt hin und sahen nur unter den seit langem offenkundigen Verfall ihres Landes das Siegel gedrückt. Andere wollten die Hoffnung auf eine bessere Zukunft nicht fallen lassen und suchten die im Volke schlummernden Kräfte zu einer Wiedergeburt aufzurufen. Die Aufrüttelung, die jenem plötzlichen Schlage folgte, gab sich im Aufschießen einer reichen Literatur kund. Über die bei der Regeneration anzuwendende Methode gingen und gehen freilich die Anschauungen der Führer auseinander. Nur aus engstem Anschluß an Europa kann neues Leben erwachsen, in der Europäisierung Spaniens liegt die einzige Möglichkeit einer Rettung, das war die These, die Costa in einer Schrift, die das größte Aufsehen erregte, aufgestellt hatte[1]) und die er bereits 1883 bei Gelegenheit der Blumenspiele in Salamanca in die Formel gebracht hatte: „Das Grundproblem besteht für uns darin, uns auf die Höhe Europas zu erheben[2]).“ Diese Ideen, die sich bei ihren extremen Verfechtern bis zur Befürwortung der Auswischung alles Spanischen, des „Desespañolizar“, steigern, finden in der Gegenwart ihren angesehensten Vertreter in Miguel de Unanumo. Er hat seine Überzeugung in die Worte zusammengefaßt: „Groß war die Seele Castiliens, als sie sich nach allen Himmelsrichtungen öffnete und sich über die Welt verstreute. Dann wurden die Klappen geschlossen, aber nur, wenn wir den europäischen Winden die Fenster öffnen, wenn wir in die kontinentale Atmosphäre eintauchen, in dem festen Glauben, dadurch unsere Persönlichkeit nicht einbüßen zu müssen, nur dann kann diese moralische Steppe neue Früchte tragen; durch das Einatmen der Luft, die man ausgehaucht hat, kann sich das Blut nicht wieder beleben[3]).“ Einen vielleicht noch größeren Einfluß auf die spanische Jugend hat des jungverstorbenen Ganivet „Idearium

[1]) La reconstitución y europeización de España. Madrid 1900.
[2]) Aguilera, L'Espagne actuelle. La Revue, 1912, Bd. 96, S. 306.
[3]) Ensayos. Madrid 1916. Bd. 1, S. 211, 217 f.

Español" ausgeübt[1]). Auch er glaubte an die Zukunft des spanischen Volkes, an eine große Zukunft sogar, und sah das Werk der Wiederaufrichtung bereits über die Fundamente hinaus gebaut. Aber nur aus spanischem Geiste heraus kann ihm die Gesundung und das Neue kommen. Die europäischen Ideen können Spanien nur wenig nützen. Nicht Nachahmung des Fremden darf das Ziel sein, Spanien muß vielmehr seine eigenen Kräfte entwickeln, eigene Wege suchen und dabei alter Überlieferung treu bleiben.

Der Weltkrieg hat auch das Wirtschaftsleben von Spanien tief beeinflußt. Wie in allen neutralen Ländern, so war auch in ihm eine Hochkonjunktur hervorgerufen worden, die einen gewaltigen Reichtum hineinzog. Die Produktion steigerte sich auf allen Gebieten in außerordentlichem Maße, die Industrialisierung machte rapide Fortschritte, und nicht nur die Erzeugnisse der Industrie konnten massenhaft zur Ausfuhr gebracht werden, sondern auch die Nahrungsmittel und Kohlen, die vordem importiert werden mußten, trugen zur Versorgung der Kriegführenden bei. Die Finanzlage des Staates, die immer eine klägliche gewesen war, nahm eine glänzende Entwicklung. Welche reiche Geldströme schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit hineingeflossen waren, läßt sich daraus ermessen, daß eine 1917 aufgelegte und auf 1 Milliarde Peseten kontingentierte Anleihe nicht weniger als 22mal überzeichnet werden konnte. Während es bisher der Regierung stets an Mitteln gefehlt hatte, standen sie ihr jetzt so reichlich zur Verfügung, daß großartige Projekte entworfen wurden, um eine Neugestaltung des ganzen Wirtschaftslebens vorzunehmen. Die Bodenschätze sollten gehoben, die Wasserkräfte verwertet, die plötzlich emporgeschossene Industrie erhalten und die alte vom ausländischen Einfluß befreit, das Verkehrswesen ausgebaut werden; nicht weniger als 8 Milliarden wollte man allein der Verbesserung des Eisenbahnwesens widmen, aber auch versuchen, die Bahnen in die Hände des Staates zu bringen, um sie besser als früher der Allgemeinheit dienstbar machen zu können. Ob die weitgesteckten Hoffnungen Wirklichkeit werden können, vermag erst die Zukunft zu lehren. Die Prognose wird man als keineswegs günstig bezeichnen müssen. Wenn der Kapitalismus im übrigen Europa während und nach dem Kriege die Orgien feiern konnte, die wir erlebt haben und erleben, so war es nur dadurch möglich, daß sein Geist bereits so tief in den Menschen sich festgesetzt hatte, daß es nur der Aufhebung äußerer Hemmungen bedurfte, um ihn zu bisher nicht geahnten Dimensionen sich steigern zu lassen. Spanien ist allzu plötzlich und unvorbereitet in den europäischen Wirtschaftsbetrieb hineingerissen worden, eine geistige Umstellung muß voraufgehen, ehe ein neues Regime seinen Einzug halten kann, und eine solche pflegt, wenn das Milieu nicht geändert wird, sich Zeit zu lassen. Es ist jüngst von spanischer Seite betont worden[2]), daß die Inferiorität Spaniens im Wirtschaftlichen nichts mit irgendwelchen rassenmäßigen oder nationalen Eigentümlichkeiten zu tun habe, sondern nur darauf zurückgehe, daß die Technik des 19. Jahrhunderts

[1]) Vor kurzem in deutscher Übersetzung unter dem obengenannten Titel erschienen.

[2]) Del Villar, El valor geográfico de España. Madrid 1921. S. 275f.

mit ihrer Herrschaft der Dampfmaschine der Entfaltung der spanischen Hilfsquellen besonders wenig entgegenkam; die industrielle Verwertung der Wasserkräfte habe die Situation bereits ein wenig zu seinen Gunsten verschoben, und mache erst einmal die Technik sich die Sonnenstrahlung dienstbar, so werde Spanien in der vordersten Reihe der Wirtschaftsmächte stehen. Aber sind denn wirklich alle mit der Technik mitgegangenen Staaten Europas so unendlich viel günstiger gestellt gewesen? Wir glauben gewiß nicht an die Unwandelbarkeit von Nationalcharakteren, aber wir sind der Meinung, daß der ganze wirtschaftliche Apparat und die Wirtschaftsgesinnung der modernen Zeit gegenwärtig beim Spanier auf eine ihm konträre Einstellung stößt: es war ja die Aufgabe dieser Betrachtungen, den Nachweis zu führen, daß es noch Pyrenäen gibt und daß noch immer die Worte von Pascal zu Recht bestehen: „Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà."

---

# Über Bezeichnungen von Kartenentwürfen, insbesondere über doppelsymmetrische unecht-abstandstreue Weltkarten mit Pol-Punkten.

Von H. Maurer.

I.

Die nachfolgenden Bemerkungen sind durch das 1922 in 2. Auflage von Herrn Dr. O. Graf in der Sammlung Göschen herausgegebene Büchlein von Dr. M. Groll, „Kartenkunde, I. Projektionen" veranlaßt. Das für weitere Kreise bestimmte Werk gibt auf 116 Seiten eine im allgemeinen sehr zweckmäßige Darstellung der Kartenkunde. Um so mehr scheint es mir geboten, auf Stellen hinzuweisen, die Verwirrung anzurichten geeignet sind.

Die erste betrifft die Bezeichnung der azimutalen, der Kegel- und der Zylinderprojektionen nach ihrer Lage zur Erdachse. Darüber heißt es auf S. 26 und 27:

1. „Es sei zunächst die normale oder polständige Lage der Abbildungsfläche angenommen, d. h. die Ebene soll die Erde in einem der beiden Pole berühren; der Kegelmantel soll in einem Parallelkreis berühren, der Zylindermantel längs des Äquators."

2. „Wenn die Abbildungsebene im Äquator berührt, so spricht man von einer Äquatorprojektion. Berührt sie in beliebiger Breite auf einem Meridian, so wird sie Meridianprojektion genannt. Fällt die Achse des Kegels oder Zylinders nicht mehr mit der Rotationsachse der Kugel, sondern mit einer anderen Achse zusammen, so hat man einen querachsigen oder transversalen Entwurf vor sich."

Zu 1. Der Ausdruck normal ist im genannten Sinn in Gebrauch und war deshalb zu nennen; aber das Wort sagt uns nichts über das, was gemeint ist. Warum soll ein azimutaler Entwurf nur mit dem Pol als Hauptpunkt ein normaler azimutaler Entwurf sein, wo doch gerade im Pol der Begriff des Azimuts auf Schwierigkeiten stößt?

Gewiß war es deshalb zweckmäßig, neben „normal“ einen deutschen, die Sache bezeichnenden Ausdruck anzugeben. Dafür ist aber „polständig“ nicht zu empfehlen. Warum soll eine Zylinderprojektion, bei der der Zylinder auf dem Äquator steht, polständig heißen?

Zu 2. Für die Azimutalprojektionen werden drei Gruppen: polständige Projektionen, Äquator- und Meridianprojektionen aufgestellt (unter der „beliebigen“ Breite ist offenbar 0° und 90° ausgeschlossen), während für die Kegelprojektionen, von denen die azimutalen Projektionen ein Grenzfall sind, nur zwei Gruppen aufgestellt werden: polständige und querachsige. Das ist ein systematischer Fehler, der sonst in der Literatur im allgemeinen vermieden wurde, da überall drei Gruppen vorgesehen wurden.

Daß die Ausdrücke Äquator- und Meridianprojektion mißverständlich sind, ist in der Literatur immer wieder hervorgehoben worden; schon im Hammerschen Buch von 1889 heißt es „transversale Projektion (bei den azimutalen Entwürfen auch Meridianprojektion, schlechter Äquatorialprojektion genannt)“. Nur die schlechtere Benennung ist nun auch dem großen Publikum als feststehend angegeben. Warum soll man z. B. eine stereographische Projektion der Erde auf eine ihrer Meridianebenen ausgerechnet „Äquatorprojektion“ nennen? Zugleich wird klar, daß unter Meridianprojektion in der Klammer bei Hammer eine verstanden wird, bei der die Achse der Projektion in der Äquatorebene liegt, während im Graf-Grollschen Buch sie das bedeutet, was man früher eine Horizontalprojektion oder eine schiefachsige nannte. Ebenso verstehen Graf-Groll unter querachsig oder transversal nicht nur, wie man mit Hammer bisher annahm, die Fälle, wo die Kegel- oder Zylinderachse in der Äquatorebene liegt, sondern alle Fälle, wo sie nicht mit der Erdachse zusammenfällt, also auch die schiefachsigen Entwürfe. Es ist ein Jammer, daß so der auch in der Kartenkunde gut eingeführte Unterschied zwischen quer und schief verwischt werden soll, der uns sonst völlig geläufig ist. Wir wissen bei einem Baum, einer Säule usw. sehr gut den Querschnitt vom schiefen Schnitt zu unterscheiden. Gewiß ist auch der Ausdruck „transversal“ nicht gut; von der Planimetrie her denken wir bei der Transversale an eine im allgemeinen schräg hindurchgehende Gerade. Aber die deutschen Ausdrücke „querachsig und „schiefachsig“ sind wirklich treffend; und sie, die über 30 Jahre im Gebrauch sind, sollten wir uns nicht nehmen lassen. Hinzukommen muß nur noch ein ähnlich gebildeter für jenen Fall, wo die Achse der Projektion in die Erdachse fällt; und hierfür ist „erdachsig“ vorzuschlagen. Der Ausdruck „erdachsig“ erscheint noch bezeichnender als der ebenfalls vorgeschlagene „rechtachsig“; statt „schiefachsig“ kann man natürlich auch schrägachsig sagen; eine sprachliche Notwendigkeit hierzu vermag ich aber nicht zu erkennen[1]).

Man lasse also die mißverständlichen Bezeichnungen: normale, transversale, Horizontal-, Äquator- und Meridianprojektion fallen und benutze die klaren deutschen Ausdrücke: erdachsig, querachsig und schiefachsig, die zu allen echten und unechten

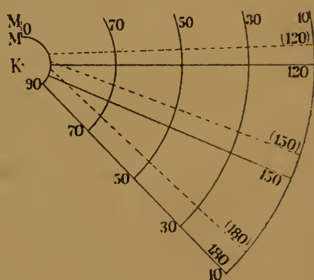
[1]) Vgl. M. Eckert, Die Karten-Wissenschaft. Berlin-Leipzig 1921. S. 145, 147.

Kegelprojektionen nebst ihren Grenzfällen, den azimutalen und Zylinderprojektionen gleich gut passen. Bei allen diesen spielt eine Achse der Projektion eine Rolle, eben die Kegelachse des allgemeinen Falles; und diese Achse der Projektion fällt bei den erdachsigen (schlechter: normalen) Entwürfen in die Erdachse, steht bei den querachsigen (schlechter: transversalen) quer, d. h. senkrecht, zur Erdachse, liegt also im Äquator, und steht bei den schiefachsigen (schlechter: Horizontal-) Entwürfen schief zur Erdachse.

(Daß auch die Bezeichnungen Horizontal- und Meridianprojektion [letztere im Graf-Grollschen Sinn] mißverständlich sind, liegt auf der Hand, da ja auch jeder Äquatorpunkt einen Horizont hat und auf einem Meridian liegt.)

Meine zweite Bemerkung bezieht sich auf die Kegelprojektionen. Auf S. 55 heißt es: „Die Kegelprojektion mit längentreuem Mittelmeridian und zwei längentreuen Parallelkreisen entsteht wie die einfache durch Konstruieren der Parallelkreise als konzentrische Kreise, die ganz wie dort als gleichabständig vom berührenden Mittelparallel ausgeführt werden. Nur gibt man hierbei nicht diesem, sondern den beiden Parallelkreisen, die halbwegs zwischen Kartenmitte und -rand gelegen sind, die ihnen jeweilig zukommenden Längen (d. h. Meridianabstände). Die geradlinigen Verbindungen der so erhaltenen Punkte sind die Meridiane, die sich dann nicht mehr im Kegelpol schneiden. Der Unterschied von der Kegelprojektion mit längentreuem Mittelparallel ist so gering, daß er sich in einer Abbildung hier nicht darstellen läßt.“

Die Angabe im Schlußsatz trifft nicht zu, wenn größere Gebiete abgebildet werden, wie die Abbild. 11 zeigt; sie stellt für den Fall, daß der Kegel an 50° Breite anliegt und die Karte die Polkappe bis 10° Breite geben soll, den Randteil der Karten vor, der 120° bis 180° in Länge vom Mittelmeridian $MM_0$ abliegt. Die ausgezogenen Meridiangeraden gelten für die einfache, die gestrichelten für die hier beschriebene besondere Kegelprojektion; die konzentrischen Breitenkreise sind beiden gemein. Die gestrichelten Meridiane weichen kräftig von den ausgezogenen ab, sie schneiden sich nicht nur nicht in der Kegelspitze K sondern überhaupt nicht mehr in einem Punkt, und sie schneiden die Breitenkreise nicht rechtwinklig.



Abbild. 11.

Eine solche Projektion gehört überhaupt nicht zu den Kegelprojektionen (während die anderen angegebenen Kegelprojektionen mit zwei längentreuen Parallelkreisen echte Kegelprojektionen sind). Eine echte erdachsige Kegelprojektion muß folgende Bedingungen erfüllen: Ihre Meridiane sind Gerade durch einen Punkt K, deren Schnittwinkel zu den entsprechenden Meridian-Schnittwinkeln auf der Kugel in einem konstanten Verhältnis n stehen (kegelstrahlig), während die Breitenkreisbilder konzentrische Kreislinien mit dem Mittelpunkt K sind (kegelkreisig). Für $n = 0$ und K im Unendlichen geht die Kegelprojektion in eine Zylinder-Projektion, für

n = 1 in eine azimutale über. Eine Projektion aber, die wie die beschriebene besondere nur einen Teil der Bedingungen erfüllt, könnte höchstens als unechte oder modifizierte Kegelprojektion gelten und gehört in dem Buche in den Abschnitt „Konventionelle Projektionen", in dem man auch die Bonnesche und die polykonische Projektion findet.

## II.

Eine gewisse Schwierigkeit für die Lagenbezeichnung eines Entwurfs kann bei „modifizierten", zu deutsch „entarteten" oder „unechten", Entwürfen auftreten, wie z. B. bei den unecht-zylindrischen Entwürfen von Sanson und Mollweide. Die Achse des bei ihnen gedachten Zylinders ist im allgemeinen die Erdachse; sie sind also erdachsig. Analoges gilt für die polykonische Projektion, wenn die Erdachse die Achse der benutzten Kegelschar ist. Zugleich aber liegt in allen diesen Karten ein Sonderpunkt, in dem sich zwei Symmetriegeraden schneiden, auf dem Äquator. Hierin erinnern diese Kartenbilder eher an eine querachsige Projektion, zumal durch die Entartung die Radial-Symmetrie zur Achse der Zylinder bzw. Kegel verlorengegangen ist. Anderseits gehen z. B. die Aitoffsche und die Hammersche Planisphäre von querachsigen azimutalen Entwürfen aus, lassen sie aber so entarten, daß Kreisen um den Kartensonderpunkt nicht auf der Kugel Kreise um sein Urbild entsprechen.

Zweckmäßig muß man die Ausdrücke erd-, quer- und schief-achsig auf Projektionsarten beschränken, welche die Erdkreise, deren Ebenen senkrecht zu einem bestimmten Kugeldurchmesser stehen, als Kreislinien[1]) abbilden, die entweder konzentrisch sind, (achsiale[2]) Projektionen) oder deren Mittelpunkte auf einer Geraden liegen, wie dies bei den polykonischen und Globular-Projektionen der Fall ist. Die andern Projektionen, die wie die Aitoffsche und Hammersche Planisphäre weder achsial sind, noch die Kreisanordnung der polykonischen Projektionen aufweisen, sondern nur zwei zueinander senkrechte Symmetrielinien in der Karte zeigen, nennt man zweckmäßig „doppelt-symmetrisch" und gibt an, welchen Großkreisen die Symmetrielinien entsprechen, und wo ihr Schnittpunkt, der Sonderpunkt liegt. Der Ausdruck „Kartenmittelpunkt" eignet sich nicht dafür, da der Punkt gar nicht innerhalb der Kartenbegrenzung zu liegen braucht.

Für die Aitoffsche und Hammersche Planisphäre hat Herr O. Winkel[3]) neuerdings die Bezeichnungen vorgeschlagen: „Aitoffs abstandstreue azimutalische und Hammers flächentreue azimutalische Projektion." Es sei daran erinnert, wie beide entstehen. Wenn man in einem querachsigen, mitt-

---

[1]) Darunter sind Linien konstanter Krümmung verstanden, also auch Kreisbogenstücke und gerade Strecken.

[2]) Die Bezeichnung „achsial" für diese wichtigste große Gruppe von Projektionen habe ich in Pet. Mitt. 1914, S. 64 vorgeschlagen. Sind die genannten konzentrischen Kreislinien Linien konstanter Verzerrung (Verzerrungsgleichen), so daß in jedem Punkt einer solchen Linie in jeder Hinsicht gleiche Verzerrung vorliegt, so ist die Projektion „zenital".

[3]) O. Winkel, Die azimutalischen Erdkartenentwürfe von D. Aitoff und E. v. Hammer. Geogr. Zeitschr. 1922, S. 112.

abstandstreuen Entwurf einer Halbkugel die zum Mittelmeridian senkrechten Abszissen aller Punkte und alle Meridianbezifferungen verdoppelt, so hat man die Aitoffsche Weltkarte. Dasselbe Verfahren, auf den querachsigen, flächentreuen, azimutalen Entwurf einer Halbkugel angewendet, liefert die Hammersche Weltkarte.

Die von Herrn Winkel gewählten Ausdrücke stoßen auf schwere Bedenken. Er erkennt an, daß beide Entwürfe nicht azimutal sind; das neue Wort „azimutalisch" soll nur bedeuten, daß sie aus azimutalen Entwürfen durch die Aitoffsche Umformung hervorgegangen sind. Ebenso wird anerkannt, daß der Aitoffsche Entwurf nicht abstandstreu im eigentlichen Sinne ist; Herr Winkel will aber abstandstreu jede Karte nennen, „wenn nur auf ihr ein Mittelmeridian und der Äquator längentreu (besser maßtreu) wiedergegeben sind", allgemeiner ausgedrückt: wenn zwei zueinander senkrechte Hauptkreise maßtreu abgebildet sind).

Hiernach wären also abstandstreu, neben der wirklich mittabstandstreuen Azimutal-Projektion, die Globular-Projektion, die quadratische Plattkarte, jeder Bonnesche Entwurf samt seinen Grenzfällen nach Stab-Werner und Sanson, die polykonischen Entwürfe, jede Kegel-Projektion auf schneidenden Kegel mit maßtreuem Mittelmeridian und Äquator, van der Grintens apfelschnittförmige Karte und Eckerts Weltsarten N. 1, 3, 5 (Zöppritz-Bludau, 3. Aufl. S. 185, 203, 206, 212) und selbstverständlich Schjernings Erdkarten, die ja in weitergehendem Sinn mittabstandstreu sind.

Dabei erfolgt diese Sinnänderung für „abstandstreu" wesentlich auch, um den Aitoffschen Entwurf bequem dem Hammerschen gegenüberstellen zu können. Herr Winkel schreibt:

„Die Aitoffsche Urform hat einen längentreuen Mittelmeridian und einen längentreuen Äquator. Auf Grund dieser Erscheinung, die ja auch bei andern unechten Entwurfsarten auftritt, pflege ich mich des Ausdrucks der Abstandstreue zu bedienen, auch dann also, wenn die absolute Abstandstreue Einschränkung erfahren hat, was ein willkommenes Moment zur Unterscheidung von der absolut flächentreuen Projektion abgibt." Diese Verwässerung des Begriffs „abstandstreu" muß m. E. abgelehnt werden; mindestens ist es geboten, daß diese unvollkommene Abstandstreue durch den Zusatz „unecht" gekennzeichnet wird.

Zugleich sei darauf hingewiesen, daß man ja unendlich viele verschiedene unecht-abstandstreue Weltkarten herstellen kann, z. B. indem man die Halbkugelkarte irgendeines der obengenannten Entwürfe nach dem Aitoffschen Verfahren umwandelt. Dabei führen die Entwürfe von Sanson und Eckert und die Plattkarte nicht zu neuen Formen, wohl aber die übrigen. Auf diese Umformbarkeit hat für alle kreisförmigen Halbkugelkarten, z. B. für die Globular-Projektion bereits Herr v. Hammer[1]) hingewiesen, und Herr Eckert[2]) hat sie zur Umwandlung flächentreuer Entwürfe, z. B. des

[1]) E. Hammer, Über die Planisphäre von Aitoff und verwandte Entwürfe. Pet. Mitt. 1892, S. 85.

[2]) M. Eckert, Abänderung flächentreuer Netze. Pet. Mitt. 1920, S. 125.

Bonneschen verwendet. In der Abbild. 12 habe ich in IV das gleiche für den polykonischen Entwurf ausgeführt, dessen Halbkugelkarte kein Kreis ist, und das Ergebnis mit drei andern Entwürfen zum Vergleich zusammengestellt; alle sind außer I unecht-abstandstreu. Unecht-abstandstreue Karten, die auf andere Art als nach Aitoffs Verfahren erhalten wurden, zeigt Abbild. 13.

Die Bezeichnung „azimutalisch" scheint mir weder treffend noch glücklich zu sein. Zunächst bleibt ja nach der Aitoffschen Umgestaltung von der Azimutalität keinerlei Merkmal erhalten, weder die Geradlinigkeit der Großkreise durch den Sonderpunkt, noch ihre richtigen Azimute, noch auch die Kreisform der Linien gleichen Abstands vom Urbild des Sonderpunktes. (Gute deutsche Ausdrücke für die beiden Teil-Eigenschaften der Azimutalität scheinen mir „radstrahlig" und „radkreisig" zu sein; und für „azimutal" könnte man „radlich" sagen.) Anderseits aber braucht man bei Aitoffs Verfahren auch durchaus nicht von azimutalen Entwürfen auszugehen. Das Kennzeichnende der Entwürfe, wie jener von Aitoff und Hammer, hat zur Azimutalität keine Beziehung, sondern ist eben das Aitoffsche Verfahren, also die Dehnung in einer Richtung und die Umbezifferung der Meridiane. Dabei ist es nicht nötig, bei beidem gerade die Verdoppelung zu verwenden, worauf bereits Herr v. Hammer hingewiesen hat. Ist also wirklich eine gemeinsame Bezeichnung für Entwürfe erforderlich, die nach dem Aitoffschen Verfahren gebildet sind, so empfiehlt sich vielleicht der Ausdruck „gedehnt" oder „nach Aitoff gedehnt". Hinzukommen müßte, wenn „nach Aitoff" fehlt, „mit umbezifferten Meridianen". Denn es kann auch zweckmäßig werden, nur zu dehnen, ohne die Meridiane umzubeziffern, wie z. B. wenn man aus einer querachsigen gnomonischen Projektion eine orthodromische mit zwei winkeltreuen Punkten herstellt.

Ich möchte also vorschlagen, das Wort „azimutalisch" jedenfalls fallen zu lassen, da es den Kern der Sache nicht trifft, und wenn man den Eigenschaften solcher Weltkarten besonderen Wert beilegt, Bezeichnungen wie die folgenden zu wählen:

- Hammers flächentreuer gedehnter Entwurf mit umbezifferten Meridianen, abgeleitet vom querachsigen flächentreuen Azimutalentwurf,
- Eckerts flächentreuer gedehnter Entwurf mit umbezifferten Meridianen, abgeleitet vom Bonneschen Entwurf,
- Aitoffs unecht-abstandstreuer gedehnter Entwurf mit umbezifferten Meridianen, abgeleitet vom querachsigen mittabstandstreuen Entwurf, und analog für die aus der Globular- oder der polykonischen Projektion abgeleiteten unecht-abstandstreuen Entwürfe

Interessant ist, daß die Aitoffsche Umwandlung der querachsigen gnomonischen Karte der halben Erde eine die Ebene nur einmal überdeckende Karte der ganzen Erde ergibt, die wie die gnomonische als Meridiane parallele Geraden und als Breitenkreise Hyperbeln hat, aber nicht orthodromisch (geradwegig) ist.

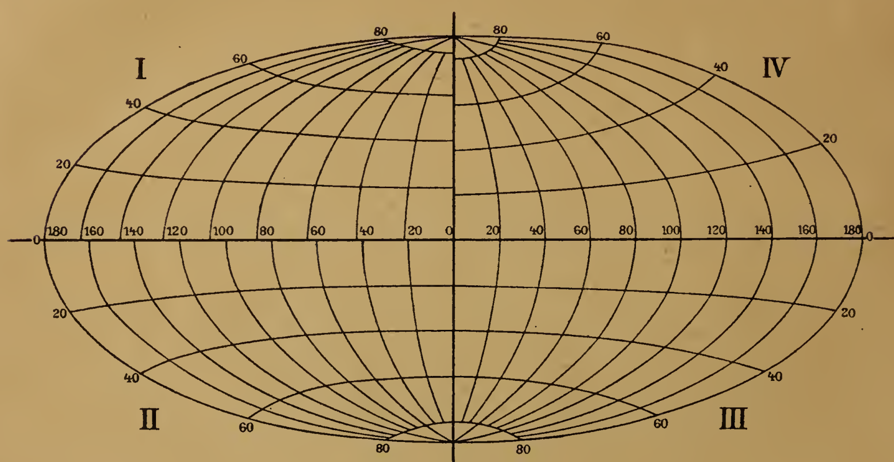
III.

An das Netz einer Weltkarte möchte man die folgenden Forderungen stellen: 1. Die Nord- und Südhalbkugel sollten vollkommen spiegelgleich wiedergegeben sein. 2. Alle Meridiane sollten völlig gleichberechtigt auftreten. Die Karte sollte also erdachsig zenital sein. 3. Die Verzerrungen größerer Gebiete müssen sich in erträglichen Grenzen halten. 1 und 2 lassen sich vereinigen, nämlich in zylindrischen Entwürfen, die deshalb unter den Erdkarten eine wichtige Rolle spielen.

Daß es bezüglich 3 für Weltkarten im allgemeinen nicht auf die höchste mathematische Verzerrungsfreiheit, z. B. auf genaue Flächentreue, gepaart etwa mit geringster Winkelverzerrung, ankommt (dann würde wohl Behrmanns flächentreue Zylinder-Projektion die beste Weltkarte liefern), ist schon von vielen Seiten zutreffend hervorgehoben worden. Auf einer Weltkarte braucht die vielfach für den Geographen wichtigste Forderung, die Flächentreue, nicht immer erfüllt zu sein — man denke z. B. an Weltkarten der Meeresströmungen, der Winde, der Verkehrswege usw. —. Winkeltreue und Mittabstandstreue sind erst recht nur für Karten zu besonderen Zwecken erforderlich. Aber schon, wenn wir unter 3 nur die gewiß sehr maßvolle Forderung stellen, daß jeder Punkt als Punkt wiedergegeben werde, so sind Bedingung 2 und 3 nicht miteinander verträglich, da laut 2 wenigstens ein Pol als Linie abgebildet werden muß, und wenn 1 hinzukommt, dies gar für beide Pole eintritt. Aus diesem Grunde (und wegen der Zerrung der Kugelfläche in ein Rechteck) werden Weltkarten im Zylinder-Entwurf neuerdings in steigendem Maße abgelehnt, und die Forderung 2 wird ersetzt durch 2a. Die Weltkarte soll zu einem Mittelmeridian völlig symmetrisch sein. Das Kompromiß der Eckertschen Karten (Pet. Mitt. 1906), die 1 und 2a erfüllen, aber beide Pole als Linien von halber Äquatorlänge wiedergeben, halte ich nicht für glücklich. Auf einer Orientierungskarte der ganzen Erde müßte auch für den Südpolar-Kontinent und Grönland eine so ungeheuerliche Formverzerrung ausgeschlossen sein. Einhaltung der Forderungen 1, 2a und 3 führt zweckmäßig zu Karten, die einen Mittelmeridian und den Äquator auf zwei zueinander senkrechten Geraden abbilden und zu beiden Geraden spiegelgleich, also doppelt-symmetrisch sind. Meist werden auf ihnen Mittelmeridian und Äquator in richtiger Gesamtlänge abgebildet. Für sekundäre Forderungen halte ich die volle Flächentreue oder die maßtreue Einteilung auf Mittelmeridian und Äquator (unecht-abstandstreu) und ebenso das besonders von Herrn Eckert mit Bezug auf richtige Breiten-Einschätzung befürwortete Verlangen, daß die Breitenkreise parallele Geraden sein sollen. Die letztere Forderung führt, besonders bei Punktpolen, zu unerwünschtem Schief- und Lang-Zerren der Netzvierecke und Großformen in den Randteilen höherer Breite. Die Irrtümer über die Breitenlage von Berlin und der Südspitze von Kamtschatka stammen nicht nur von der Bonneschen Projektion her, sondern auch aus Klimakenntnis; und auch unsere Seeleute haben trotz ihrer Merkatorkarten mitunter falsche Vorstellungen über die

Breitenlagen. Für ein gutes Mittel, hier trotz Weltkarten mit krummen Breitenkreisen Irrtümern schon durch die Schulatlanten entgegenzuwirken, würde ich es halten, wenn man je zwei Weltkarten übereinanderstellt, die sich im Mittelmeridian sehr stark unterscheiden. Acht Beispiele von Weltkartennetzen, die alle doppelt-symmetrisch und wovon sieben unecht-abstandstreu sind, zeigen die Abbildungen 12 und 13.

Abbild. 12 gibt je ein Viertel von vier Weltkarten, deren Grenzkurve ganz im Rechteck mit den Seitenlängen des Äquators und Mittelmeridians liegt und als ungeknickter Kurvenzug diese Rechteckseiten an den Endpunkten von Äquator und Mittelmeridian berührt. Alle vier sind nach Aitoffs Verfahren durch Verdoppelung




Abbild. 12.

der Abszissen- und Meridianziffern aus Halbkugelkarten erhalten. Bei I bis III ist die Grenzkurve eine Ellipse; bei III sind dies alle Meridiane. I ist die Hammersche flächentreue Planisphäre; II bis IV sind unecht abstandstreu. II ist die Aitoffsche Planisphäre; III ist abgeleitet aus der Globular-Projektion einer Halbkugel, also besonders leicht zu konstruieren. Das Netz von III unterscheidet sich so wenig von II, daß sich die komplizierte Konstruktion von II nicht lohnt. In den Breitenkreisen ist auch zwischen III und I der Unterschied nicht groß; aber flächentreu ist III natürlich nicht. Bei IV dagegen, aus dem polykonischen Halbkugelbild entstanden, sind die Breitenkreise viel stärker gekrümmt als bei den drei anderen. Dadurch weicht diese Projektion stärker von der Flächentreue ab, kommt aber dafür der Rechtschnittigkeit des Netzes und einer gleichförmigen Einteilung der Seitenmeridiane näher, so daß die Netzvierecke und Großformen in den Randgebieten weniger schief gezerrt erscheinen. Eine solche Karte könnte aus letzterem Grunde vielleicht empfehlenswert sein, und deshalb seien für sie die Koordinaten x und y der Netzpunkte in Äquatorgraden angegeben:

**Netz-Koordinaten einer aus der polykonischen Projektion gedehnten, unecht-abstandstreuen Weltkarte.** (Abbild. 12, Nr. IV.)

| λ | φ = 20° | | φ = 40° | | φ = 60° | | φ = 80° | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y |
| 20 | 18,78 | 20,28 | 15,29 | 40,57 | 9,96 | 60,38 | 3,46 | 80,14 |
| 40 | 37,49 | 21,12 | 30,38 | 41,71 | 19,70 | 61,50 | 6,81 | 80,60 |
| 60 | 56,08 | 22,52 | 45,10 | 43,96 | 28,98 | 63,34 | 9,96 | 81,32 |
| 80 | 74,46 | 24,46 | 59,25 | 46,76 | 37,61 | 65,86 | 12,82 | 82,30 |
| 100 | 92,59 | 26,96 | 72,65 | 50,47 | 45,37 | 69.01 | 15,30 | 83,51 |
| 120 | 110,37 | 29,99 | 85,14 | 54,89 | 52,11 | 72.70 | 17,34 | 84,91 |
| 140 | 127,78 | 33,55 | 96,56 | 60,00 | 57,65 | 76,86 | 18,86 | 86,47 |
| 160 | 144,69 | 37,61 | 106,76 | 65,70 | 61,88 | 81,38 | 19,82 | 88,14 |
| 180 | 161,12 | 42,18 | 115,62 | 71,95 | 64,70 | 86,18 | 20,20 | 89,86 |

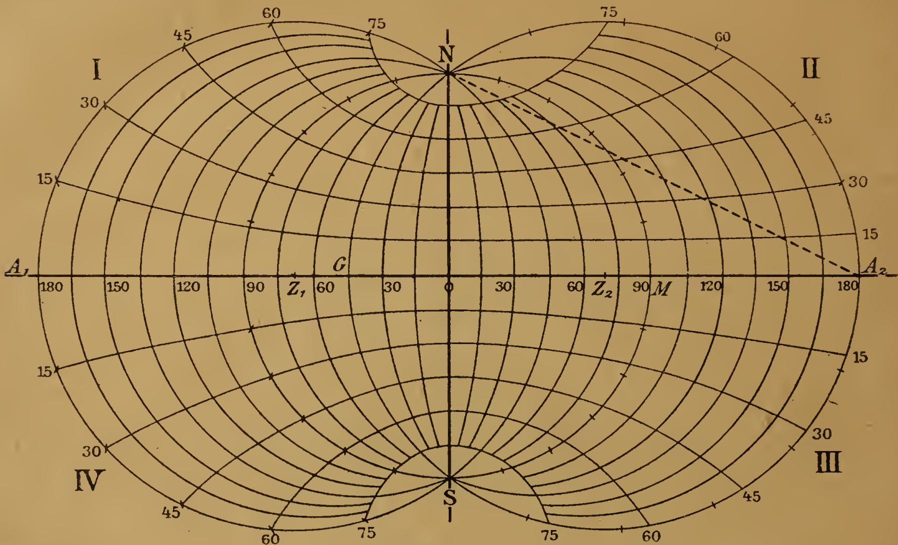
Die Schiefzerrung am Rand in höherer Breite kann noch stärker vermindert werden, wenn man darauf verzichtet, daß die Grenzlinie der Weltkarte die Pole ohne Knick durchläuft. Ich sehe in einem solchen Knick durchaus nichts Bedenkliches. Das ruhig harmonische Bild mit der Ellipsen-Begrenzung hat doch etwas recht Unnatürliches. Da die Erdkugel längs eines Meridians aufgeschnitten erscheint, ist die Forderung, daß die beiden auseinandergeklappten Schnittränder im ebenen Bild ohne Knick ineinander übergehen sollen, durch nichts begründet; ja sie erschwert die Vorstellung, daß diese zwei Randhälften eigentlich aneinandergehören; das Zusammenschieben des den Pol umgebenden Südpolarkontinents auf weniger als einen Halbkreissektor macht das Unnatürliche besonders deutlich.

Bei den apfelschnittförmigen Weltkarten, von denen vier verschiedene Viertel Figur 2 aufweist, hat man viel eher den Eindruck einer längs eines Meridians aufgeschnittenen Kugel und der Zusammengehörigkeit beider Ränder. Zugleich kann man so der Rechtschnittigkeit des Netzes bei gleichmäßigerer Einteilung der Meridiane am Rand näher kommen und geringere Schiefzerrungen der Großformen am Rand erzielen. Das vollkommen rechtschnittige Kreisnetz bei unecht-abstandstreuer Abbildung würde allerdings zu große Flächenverzerrungen nach sich ziehen. Besonders hingewiesen sei hier auf die apfelschnittförmige epizykloidische winkeltreue Weltkarte von August, die mit dem Grenzmeridian der Beringstraße ein Weltbild liefert, das fast überall befriedigende Formen aufweist, abgesehen von den an die Beringstraße anschließenden Gebieten und der nächsten Umgebung der Pole. Dabei sind sogar Mittelmeridian und Äquator in richtiger Gesamtlänge wiedergegeben, allerdings nicht in maßtreuer Einteilung[1]). Wenn die Winkeltreue der Weltkarte für praktische Zwecke ausgenutzt werden soll, muß man freilich auf die von August erreichte Darstellung der ganzen Erde in endlichem, auch nach Flächen und Abständen nicht ungeheuerlich verzerrtem Bilde verzichten und je nach dem Zweck Karten wie die Merkatorkarte mit rechteckigem Netz, gradlinigen Meridianen und Loxodromen oder

[1]) F. August, Über eine konforme Abbildung der Erde nach der epizykloidischen Projektion. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin, Bd. IX, S. 1 bis 2 und Tafel I.

die stereographische mit kreisförmiger Abbildung aller Kugelkreise oder gar ein winkeltreues gegenazimutales Netz mit geradlinigen Azimutgleichen wählen.

Die vier in Abbildung 13 gezeichneten verschiedenen Weltkartenviertel sind alle unecht-abstandstreu und haben dieselben Meridiankurven, wie wir sie bei Apianus, Nicolosi und van der Grinten finden, nämlich Kreisbogen durch die Pole und die gleichabständigen Äquatorpunkte. Bekannt sind bisher nur I und II, beides Netze aus Kreisen. I ist die Globular-Projektion nach der Vorschrift, daß die Breitenkreisbilder den Mittel- und Grenz-Meridian gleichförmig einteilen sollen. II ist van der Grintens apfelschnittförmige Projek-




Abbild. 13.

tion; auch ihre Breitenkreisbilder sind Kreise, deren Schnittpunkte mit dem Grenzmeridian erhalten werden, indem man ein gleichförmig von 0 bis 90 gehenden Maßstab auf der geraden Strecke $NA_2$ (Pol-Äquatorendpunkt) auf den Grenzkreis projiziert aus G, dem Schnittpunkt des verlängerten Grenzkreises mit dem Äquator. Diese Projektion liefert noch eine stark ungleichförmige Randmeridianteilung und deshalb ziemliche Schiefzerrung in den Randteilen höherer Breite. Projektion III mildert dies dadurch, daß die Teilstücke des Randmeridians zwar noch nicht vom Zentrum $Z_2$ dieses Kreises aus (wie bei I von $Z_1$ aus) unter gleichen Winkeln gesehen werden, aber doch von dem der Mitte $Z_2$ ziemlich nahen Punkt M aus, dem Mittelpunkt der vom Mittel- und Grenz-Meridian eingeschlossenen Halbkugel. Der Breite $\varphi$ entspricht in M der Winkel $\frac{3\varphi}{2}$, da Winkel $A_2MS = 135° = \frac{3 \cdot 90}{2}$ ist. Auch in III sind die Breitenkreisbilder Kreise. II und III sind „unechte Globular-Projektionen“, die von den

echten nur dadurch abweichen, daß ihre kreisförmigen Breitenkreise keinen Meridian außer dem mittleren kreisförmig einteilen. In der Projektion IV ist die Randmeridianteilung völlig gleichförmig (wie in I); zugleich aber sind die Breitenparallelen nicht als Kreise, sondern so gezogen, daß sie jeden Meridian in gleiche Abschnitte teilen. Nennt man globular die Projektion mit Kreismeridianen nach Apianus, wobei die Breitenkreisbilder als Kreise einen bestimmten Meridian (in der Regel den Grenzmeridian) gleichförmig einteilen, so könnte man die Projektion IV vielleicht „all-globular" nennen. Die Unterschiede zwischen I und IV sind nicht sehr groß; die Abweichungen auf dem Grenz-Meridian der Halbkugel sind leicht erkennbar, da die Teilpunkte gleichförmiger Einteilung auf den Grenzkreisen der Halb- und Vollkugel eingezeichnet sind.

Als Weltkarten zur allgemeinen Orientierung scheinen mir solche unecht-abstandstreuen Entwürfe mit Kreismeridianen und Polpunkten wohl brauchbar zu sein. Nur würde ich eine weniger ungleichförmige Randmeridian-Einteilung, als van der Grinten sie vorschlägt, vorziehen. Man erreicht so, allerdings auf Kosten der Flächentreue im äquatorialen Randgebiet, im Mittel eine geringere Schief-Zerrung der Netz-Vierecke und Groß-Formen. Die allglobulare Projektion hat wegen der genauen Vergleichbarkeit der Strecken auf jedem Meridian und der annähernden Vergleichbarkeit der Strecken auf jedem Breitenkreis besondere Vorzüge. Die bei der Netzkonstruktion erforderliche Einzelteilung der Meridiane kann in Kauf genommen werden, da sie in Zentriwinkeln dieser Kreise ausgedrückt für jede Karte dieselbe ist. Die folgende Tabelle gibt den 90° Breitenunterschied entsprechenden Zentriwinkel z für jeden Längenabstand $\lambda$ von der Kartenmitte und den Halbmesser r des Meridiankreises in Äquatorgraden:

**Allglobulare Projektion.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Länge $\lambda$ . . . . . | 15° | 30 | 45 | 60 | 75 | 90 |
| Meridian-Radius r . | 277,5 | 150 | 112,5 | 97,5 | 91,5 | 90 |
| Winkel z für 90° . . | 18° 55',5 | 36° 52',2 | 53° 7',8 | 67° 22',6 | 79° 36',7 | 90° 0' |
| $\lambda$ . . . . . . . | 105 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 |
| r . . . . . . . | 91,1 | 93,8 | 97,5 | 100,2 | 107,1 | 112,5 |
| z . . . . . . . | 98° 47',8 | 106° 15',6 | 112° 37',2 | 118° 17',5 | 124° 46',6 | 126° 52',4 |

Die Ordinaten y für die Breite $\varphi$ ergeben sich aus $y = r \sin \frac{\varphi z}{90}$. Für Schülerzeichnungen dürfte das sehr einfache Kreisnetz der Globular-Projektion (I) genügen; und will man gegen I und IV die Flächenvergrößerung im äquatorialen Randgebiet vermindern, so kann das ebenfalls sehr einfach zu konstruierende Kreisnetz der unechten Globular-Projektion (III) gewählt werden.

Im Atlas wäre auch von solchen unecht-abstandstreuen Karten mit Kreis-Meridianen und Polpunkten die Übereinanderstellung von

zwei Weltkarten, deren Mittel-Meridiane z. B. auf 10° O bzw. 160° O liegen, zu empfehlen. Auch doppelte Wiedergabe der Randgebiete durch Ausdehnung des Äquators auf mehr als 360° Länge würde keinerlei Schwierigkeit machen und das apfelschnittförmige Gesamtbild bestehen lassen.

Auch für Fälle, wo man die Schnitt-Einkerbung an den Polen vermeiden will, kann man eine apfelschnittförmige Weltkarte mit geschlitztem Halbäquator erzielen, bei der trotzdem alle Netzlinien aus Kreisbogen bestehen. Eine solche Karte habe ich für erdmagnetische Isogenen in Peterm. Mitt. 1914 II Tafel 16 angegeben.

---

## Die Entstehung des Neckartals im Odenwald.

Von Dr. Heinrich Schmitthenner.

Aus dem weiten, warmen, schwäbischen Terrassenland heraus fließt der Neckar in merkwürdiger Beharrlichkeit nach Norden in die hohen Berge des Odenwaldes hinein bis zum Fuße von dessen höchster Erhebung, dem Katzenbuckel bei Eberbach, um erst dann unvermittelt nach SW der Ebene und dem Rheine zuzufließen.

Zwischen Wimpfen und Neckarelz hat das Tal noch schwäbischen Charakter. Der Strom zieht in offenem Tale dahin, aus dessen breiter, ebener Sohle die Hänge in eckiger Form emporsteigen, im bogenförmigen Grundrisse immer wieder verratend, daß der Fluß, wie noch heute an einzelnen Stellen, im Laufe der Zeiten fast überall in großen Windungen an die Talwände anprallte. Nur die steilsten Stellen sind bewaldet. Oft sind die Hänge kahl, meist aber terrassiert und mit Wein bebaut, durch große Wälle gegliedert, von Weinbergen und Feldern zusammengelesene Steine, die der Schlehdorn umwuchert. Behäbige Dörflein liegen am Fuß oder am Hange, von dessen Höhen verwitterte Burgen herabgrüßen, deren Burgfried die weiten beackerten Hochflächen zu Seiten des Tales überragt.

Zwischen der Aue des Flusses und den eckigen Talwänden schaltet sich allmählich ein schmaler, niedriger Streifen Landes ein, und unterhalb Neckarselz, wo von rechts her das breite offene Elztal sich öffnet, enden die eckigen Formen an steiler Wand, aus der der Neckar hervorbricht. Die Weinberge verschwinden; aber das Feld schmiegt sich über die Hügel in die Falten der kleinen Seitentälchen. Erst abwärts Binau ändert sich das ganze Aussehen des Tales. Die Hänge rücken zusammen und werden höher, die Berglinien weicher; denn der Wald rauscht an den Talhängen empor und schlägt über den Höhen zusammen. Eine andere Farbe beherrscht das Bild. Vom Waldgrün ist das Licht gedämpft, und aus den großen Brüchen leuchtet das Gestein in warmem, stumpfem Rot. Nur wenige kleine Dörfer sind vorhanden, denn im engen Tal ist nur wenig Platz für pflügbares Feld. Die kleinen Städtlein liegen dort, wo Nebenbäche einmünden und Raum für sie geschaffen haben. Die Burgen ragen in halber Bergeshöhe aus dem Grün der Wälder empor, und am einsamen Hang des Uferwaldes hausen die Reiher wie zur Zeit der ritterlichen Falkenjagd.

Bis nach Ziegelhausen und Schlierbach hinab behält das Tal diesen Charakter. Hier ändert es sich aber von neuem. Der Aufschwung der Hänge zum Königstuhl und Weißenstein, den Höhen, die den Ausgang des Tales zu beiden Seiten bewachen, ist von einer Terrasse unterbrochen, die auf beiden Talseiten langsam talabwärts ansteigend, bis vor das östliche Tor der Stadt Heidelberg hinzieht. Steil und massig steigen felsige Wände aus dem Flusse empor, und der Neckar rauscht über die Klippen des „Hackteufels" hinweg, die noch vor 120 Jahren, ehe man hier sprengte, dem Strom ein wildes Aussehen verliehen haben. In breiter, trichterförmiger Bucht, dem Raume der Heidelberger Altstadt, mündet das Tal in die Rheinebene.

Die großen landschaftlichen Gegensätze sind im Gestein begründet. Zwischen Heilbronn und Neckarelz fließt der Fluß in den flachen Schichttafeln des Muschelkalkes dahin. Bei Binau tritt er in den roten Sandstein ein, der unter dem Kalke hervorkommt und bis Ziegelhausen das ganze Odenwaldtal des Neckars zusammensetzt. Von hier an beginnt der Granit bis unmittelbar oberhalb von Heidelberg sich an dem Aufbau der Talhänge zu beteiligen.

Schon Goethe hat sich darüber gewundert, daß hier, am Ausgange des langen Buntsandsteintales, der Granit hervorkommt. Heute wissen wir, daß die Anordnung der Gesteine, die das Neckartal zusammensetzen, sich aus dem Bau des ganzen Gebietes erklärt. Die Schichttafeln des Muschelkalks und des Bundsandsteins heben sich von SE gegen NW allmählich heraus. Die Schichten steigen neckarabwärts an, so daß der Strom auf seinem Wege nach N und W auf immer tiefere Schichten zu liegen kommt, bei Binau in den Sandstein eintritt und schließlich bei Ziegelhausen und Schlierbach auf den darunterliegenden Granitrumpf des alten variskischen Gebirges auftrifft, der den Sockel des Odenwaldes bildet. Im NW ist der kristalline Kern des Odenwaldes vollkommen bloßgelegt. Hier im Neckartal baut er nur abwärts Ziegelhausen die schmale talabwärts ansteigende Terrasse auf und bildet die steilen Felswände und Klippen, die ursprünglich den Talweg des Neckars fast unzugänglich machten.

Abwärts der alten Brücke von Heidelberg verschwinden der Granit und die Terrasse, die er aufbaut, plötzlich. Sie enden links des Stromes in dem weit in das Tal vorspringenden Jettenbühl, dem Hügel, der das Schloß trägt, rechts des Tales in einem kleinen Buckel über dem in Studentenkreisen wohlbekannten Tälchen der Hirschgasse. Unterhalb der alten Brücke liegt der Granit in der Tiefe unter dem Spiegel des Flusses, denn das ganze Gebirge ist hier an mehreren Brüchen in die Tiefe gesunken. Noch ein Kilometer weit zieht die Heidelberger Talbucht hin, dann endet das Gebirge in jähem Abfall zur Rheinebene, und in weitem Bogen zieht der Fluß in das flache Gelände hinaus. An gewaltigen, staffelförmig angeordneten Brüchen sind hier die Gesteine des Gebirges in große Tiefe geraten und liegen vor dem Ausgang des Tales in großer, fast unbekannter Tiefe unter dem Schutt des Neckars und Rheines begraben.

Das quer durch den Odenwald hindurchgreifende Neckartal gewährt so einen Einblick in den inneren Bau des Gebirges als einer auf einem kristallinen Rumpfe aufruhenden rund 500 m dicken Sandstein-

tafel, die in mehreren steilen Bruchstufen als jähe Bergwand über der Rheinebene aufsteigt, hier im NW hoch liegt und sich langsam nach SE einsenkt. Seiner Natur als Keilscholle verdankt der Odenwald die wichtigsten Elemente seiner Großform, den steilen Abfall nach W und die sanfte Abdachung seiner welligen Hochflächen nach SE. Zwar sind diese Hochflächen nicht einfach der Ausdruck des inneren Baues. Es sind Abtragungsflächen; denn Schichten des Muschelkalkes, des Keupers und der Jurasedimente haben einst darüber gelegen und bis an die Rheinebene herangereicht. Aber die durch tektonische Kräfte geschaffene Richtung der Schichtneigung gewinnt maßgebenden Einfluß auf die Abdachungsrichtung der Odenwaldhochfläche; denn sie schneidet nur die Schichten des oberen Buntsandsteins, bricht stets an den Talkanten im mittleren Buntsandstein ab (in den sie dort, wo sie am höchsten liegt, zu weilen hinübergleitet) und dehnt sich im E noch über den untersten und mittleren Muschelkalk aus (um an der Schichtstufe des oberen Muschelkalkes zu enden). Der mittlere Buntsandstein und der obere (gelegentlich auch der untere) Muschelkalk begrenzen so die Schnittfläche, die daher in der gleichen Richtung wie die Schichten, nur in schwächerer Neigung, einfällt.

In vollstem Widerspruch zum inneren Bau und zu den groben Tatsachen der Oberflächengestaltung fließt der Neckar quer durch den großen Gesteinskeil des Odenwaldes hindurch. Schon seit langem hat man sich mit dem Rätsel beschäftigt, das der eigenartige Lauf des Neckars, das Durchbruchstal durch den Odenwald, aufgab.

Der Versuch, das Durchbruchstal aus den Verhältnissen des inneren Baues zu erklären, ist mehrfach gemacht worden. Eine einfache Spalte ist das Neckartal nicht. Aber die Kartierung der Klüfte und Harnische, die eine ganze Anzahl junger Heidelberger Geologen in Südwestdeutschland unternommen haben, ließ erkennen, daß, wie die meisten Täler des untersuchten Gebiets, auch das Odenwälder Neckartal deutliche Beziehungen zur Tektonik hat. Deeke[1]) hat neuerdings den ganzen Neckarlauf als Spaltenzüge erklären wollen, und wirklich sind die Richtungen, denen der Strom folgt (die Richtung nach NW, nach SW, nach W und nach S oder N), bevorzugte Richtungen großer Brüche und Kluftsysteme. Aber trotz seiner Beziehungen zur Tektonik hat das Tal fast überall den Charakter des Erosionstals. Auch in der Talbucht von Heidelberg hat sich der Strom in ein von der Tektonik vorgezeichnetes Bett hineingelegt; denn an neuentdeckten Aufschlüssen konnte erst kürzlich einwandfrei gezeigt werden, daß der Taltrichter von Heidelberg von Verwerfungen junger nach Süden einsinkender Staffelbrüche begrenzt wird[2]). Weiter aufwärts im Tale nimmt der Neckar aber auf eigentliche Verwerfungen nur wenig Rücksicht, und sein Tal zieht quer durch die größte Störung hindurch, durch den schmalen tiefen Muschelkalkgraben von Eberbach, der dadurch oberflächlich überhaupt nicht zum Ausdruck kommt. Klüfte und Verwerfungen haben nur die Leitlinien abgegeben, sei es durch Uneben-

---

[1]) Morphologie von Baden. Berlin 1918. S. 476.
[2]) Noch ungedruckte Abhandlung von Dr. Rüger.

heiten, die sie in einer ursprünglichen Oberfläche schufen, oder sei es, daß in gewissen tektonisch zerrütteten Linien und Streifen die Erosion leichteres Spiel hatte, so daß dadurch der ursprüngliche Lauf während der allmählichen Abtragung und Erniedrigung des Landes sich diesen Linien anpaßte und dabei in lauter tektonischen Richtungen folgende Strecken zerlegte. Eine wirkliche Erklärung, auf welche Weise die Übereinstimmung zwischen Erosionstälern und tektonischen Richtungen zustande kommt, ist aber noch nicht gefunden worden. Die Anpassung an die tektonischen Verhältnisse läßt sich bis in die Ausgestaltung der Stromschlingen im Grundriß des Tales verfolgen. Die eckige, langgestreckte Gestalt mehrerer noch heute benutzter und alter abgeschnürter Schlingen läßt dies deutlich erkennen. Die Form, wie der Neckar bei Hirschorn durch eine Windung in ein langgestrecktes N—S gerichtetes Talstück hinüberleitet, in dem die Richtung des hier einmündenden tektonisch bedingten Finkenbachtals fortgesetzt wird, ist gleichfalls durch die Tektonik beeinflußt, und im nördlich gerichteten Bogen um den Dilsberg biegt das Tal aus der südwestlichen in die westliche, in der Tektonik des Talausganges eine besondere Rolle spielende Richtung um. Die schleifenartige Biegung abwärts Neckargemünd führt in eine kurze NS-Strecke des Tales hinein, die gleichfalls mit Klüften und Brüchen im Zusammenhang steht. Das Rückwandern der Prall- und die allmähliche Ausziehung der Gleithänge scheint in irgendeiner durch die örtliche Tektonik begünstigten Richtung vor sich zu gehen, so daß sich selbst in den von den hydrodynamischen Kräften geschaffenen Schleifen eine Anpassung an den inneren Bau vollzieht und eckige Grundrißformen den schönen Schwung der Mäanderkurven unterbrechen. Da die Kluftsysteme in einzelnen Schichten des Sandsteins besser ausgebildet sind als in andern, spielt auch die Gesteinsbeschaffenheit bei der Anpassung der tektonischen Verhältnisse eine Rolle.

Im Aufriß des Tales ist sie jedoch in der Ausbildung der Talhänge von ausschlaggebender Bedeutung. Darauf ist es zurückzuführen, daß mit dem Gestein sich auch der Landschaftscharakter ändert. Die widerständigen, durchlässigen Kalke des oberen Muschelkalkes, der mittlere Buntsandstein, der zuweilen verkieselte Bänke enthält, und der Granit bilden steile Hänge. Unter dem wenig durchlässigen tonigen Bröckelschiefer, dem untersten Buntsandstein, wird der alte Rumpf aus granitischem Gestein als schmale, talabwärts ansteigende Denudationsterrasse herausgearbeitet, und an den oberen Talkanten tritt überall unter dem wenig widerständigen Buntsandstein der widerständige Hauptbuntsandstein hervor, die von Binau abwärts immer höher ansteigenden Talwände aufbauend. Am flachsten und ausdruckslosesten werden die Talformen da, wo das Tal ganz im obersten Buntsandstein oder auch im mittleren Muschelkalk liegt, da diese Gesteine weich, tonig und mergelig sind, oder gar, wie der mittlere Muschelkalk, ursprünglich lösliche Salze umschließen. In diesem Material vermag die Abtragung der Hänge der Einnagung des Flusses in großem Maße Schritt zu halten, so daß hier das breite offene Tal zwischen Neckarelz und Binau entstand.

Ganz besonders wichtig für die Talgeschichte sind die vielgestaltigen Kurven des Tales, die schon gleich bei Binau beginnen. In großer Gesetzmäßigkeit greifen bei allen Krümmungen die flachen Gleithänge in die hohlen steilen Prallhänge ein, die nur dort unscharf sind, wo das Tal ganz im oberen Buntsandstein liegt, wie an der Westhälfte des großen Prallhanges zwischen Diedesheim und Binau. An der schroff ausgebildeten Osthälfte dieses Prallhanges ist noch der Muschelkalk vorhanden.

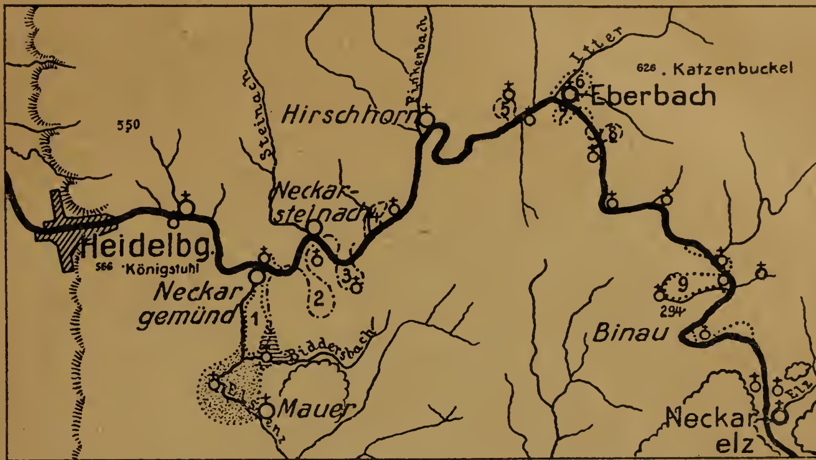
Die meisten Biegungen, die der Fluß beschreibt, sind unregelmäßige Krümmungen. Aber auf seinem Wege durch den Odenwald durchfließt der Strom doch fünf richtige Windungen oder Mäander. Die oberste Windung liegt bei Binau, die zweite noch wenig entwickelte bei Lindach, die dritte ist die bekannte Neckarschleife von Hirschhorn, die vierte zieht bei Neckarsteinach um den Dilsberg herum, und die fünfte, die man anführen kann, liegt abwärts Neckargemünd beim Kümmelbacher Hof. Die großen Gleithänge sind ein deutlicher Beweis dafür, daß der Fluß diese Schlingen erst allmählich auszog, während er sein Tal einschnitt.

Neben den Schleifen, die der Neckar noch heute beschreibt, ist eine große Anzahl alter verlassener Fußschlingen vorhanden, die der Neckar bei der Ausgestaltung seines Tales ausgezogen und ihre Sporne zu Umlaufbergen umgestaltend abgeschnürt hat. Vier dieser Umlaufberge sind von der Talsohle aus sehr leicht zu erkennen. Am bekanntesten ist der Umlaufberg der Hollmuth bei Neckargemünd. Die isolierte charakteristische Gestalt dieses Berges tritt vom rechten Neckarufer bei Kleingemünd[1]) und von S, vom Kraichgau her, gut in Erscheinung. Auf dem durchbrochenen Hals der alten Schleife steht am linken Ufer das Städtlein Neckargemünd in malerischer Lage. Noch auffälliger als dieser Umlaufberg ist der Ohrsberg bei Eberbach, ein steiler Kegel im Norden des Bahnhofs, der in der Talweitung zwischen Neckar und Itterbach aufsteigt. Auch Eberbach liegt auf dem durchbrochenen Hals einer Schlinge. Auf der andern Talseite erhebt sich ein kleiner Hügel, der Hungerbuckel, der gleichfalls ein Umlaufberg zu sein scheint. Der letzte Umlaufberg, den man bei einer Wanderung neckaraufwärts im Odenwalde findet, ist der Mittelberg bei Neckargerach, auf dessen durchbrochenem Halse das Dörflein Guttenbach liegt. Alle diese Berge treten deshalb so klar hervor, weil die breiten Talfurchen, die sie allseitig umziehen, nur in geringer Höhe über der Sohle des heutigen Tales liegen.

Mustert man aber die Hänge des Neckartales, so findet man noch eine ganze Reihe von Umlaufbergen, für die aber bezeichnend ist, daß die trockengelegten Talschlingen hoch über dem Spiegel des Neckars liegen. Wo diese Schlingen abzweigen oder einmünden, erhebt sich der untere Teil des heutigen Talhanges glatt und geschlossen, und erst in einiger Höhe öffnen sich die Senken, die in deutlicher Schlingenform die Umlaufberge abgliedern. Der schönste dieser Umlaufberge ist der Kirchberg, in dessen Hintergrunde das Dörflein Mückenloch liegt. Der

[1]) Diesen Blick zeigt das Bild in Ule, Das Deutsche Reich. Leipzig 1915. Tafel XX, S. 240.

Kirchberg ist der östliche Nachbar des Dilsbergs, auf dessen vielbesuchter Höhe ein befestigtes Burgdörflein liegt. Auch der westliche Nachbar des Dilsbergs, der Blumenstrich, ist ein Umlaufberg, dessen alte Talschlinge ebenso hoch über dem heutigen Flusse liegt, wie die von Mückenloch. Oberhalb Neckarsteinach bog der Fluß einst aus seiner heutigen Spur ab, umfloß im Talzug von Mückenloch den Kirchberg im S, schlang sich im N um den Dilsberg herum, um den Blumenstrich im S zu umfließen und in die Hollmuthschlinge einzubiegen. Ur-




Maßstab 1 : 325 000.

Abbild. 14.

- Schlingen der beiden unteren Terrassen.
- Schlingen der 100 m-Terrasse.
- Schlingen der obersten Terrasse.
- Diluviale Aufschüttung.
- Ältere (plioz.) Aufschüttung.
- Odenwaldbruchrand.
- Muschelkalkstufe und Zeugenberge.

Die Umlaufberge.

1. Hollmuth.
2. Blumenstrich.
3. Kirchberg.
4. Burg Hundheim.
5. Böserberg.
6. Ohrsberg.
7. Hungerbuckel.
8. Schöllerbuckel.
9. Mittelberg.

sprünglich war der Dilsberg ein breiter Bergsporn zwischen den zwei nach S gekehrten Schleifen, der vielleicht selber zum Umlaufberg geworden wäre, wenn ihn nicht die Durchbrüche der Schleifen um Kirchberg und Blumenstrich davor bewahrt hätten. Der Steilhang, in dem der Neckar an der Ostseite des Dilsbergs anprallt, ist erst entstanden, nachdem die Schleife des Kirchbergs abgeschnürt war. Er ist tief in den breiten alten Sporn eingegraben und hat sich dem alten Neckararm im E des Blumenstrichs so stark genähert, daß zwischen dem heutigen Tale und der alten 100 m höher liegenden Schleife ein tiefer Sattel gebildet wurde, durch den der freistehende, weithin das Neckartal beherrschende Dilsberg abgegliedert wurde, dessen Kegelgestalt ihn zu

einer uneinnehmbaren mittelalterlichen Bergfeste so geeignet machte. Noch heute ist der Mauerkranz des Burgfleckens unversehrt vorhanden, und die Burg hat nicht der Feind, sondern der Nützlichkeitssinn des jungen badischen Staates vor 100 Jahren zerstört. Noch immer aber grüßt die Silhouette der Feste weithinaus in Kraichgau und Neckartal.

Ein alter Umlaufberg, dessen Flußschleife noch höher liegt, ist der Burgberg über Neckarhausen, der die Trümmer der fast vollständig zerstörten Burg Hundheim trägt und in gleicher Höhe liegt wie weiter stromauf die alte Talschlinge, in deren flachem Boden das Dörflein Igelsbach sich angesiedelt hat und die zwischen Hirschhorn und Pleutersbach den Böserberg abgliedert. Die höchstgelegene alte Talschleife umzieht am Abhang des Katzenbuckels oberhalb Eberbach den auffällig deutlich abgegliederten und von Äckern bedeckten Bergkegel des Schöllerbuckels.

Die Tatsache, daß die einzelnen alten Talschleifen in ganz verschiedener Höhe über dem heutigen Flusse liegen, zeigt deutlich, daß sie zu verschiedenen Zeiten trockengelegt wurden. Die Schleife am Schöllerbuckel liegt an ihrem höchsten Punkte 165 m über dem Fluß, die am Böserberg und die an der Burg Hundheim etwa 135 m, die beim Kirchberg und Blumenstrich 90 bis 100 m. Die Schlingen bei Guttenbach, Eberbach und Neckargemünd liegen 38 bis 60 m über der Talsohle. Während das Tal sich einschnitt, wurden die einzelnen Schleifen nacheinander abgeschnürt. Man könnte versucht sein, nach den vorhandenen und abgeschnürten Schlingen einen Stromlauf zu konstruieren, und annehmen, daß der Fluß einmal zur gleichen Zeit alle Schleifen durchfloß, und daß nur die Abschnürung sich nacheinander vollzogen hat. Ein solcher Lauf hat aber wohl niemals bestanden. Die Schleifen sind sehr wahrscheinlich ganz verschieden alt. Beim Einschneiden des Flusses sind da und dort Prallstreifen entstanden, die sich allmählich zu Krümmungen und Schleifen auswuchsen. In der Schlinge von Hirschhorn kann man daraus, daß sich die Gleithänge erst in der unteren Hälfte der Talwände einstellen, deutlich ablesen, daß diese Schleife eine verhältnismäßig junge Bildung ist und sich aus einer Krümmung des Tales entwickelte. Kluftsysteme, die in einzelnen Schichten des Sandsteines besonders gut ausgebildet sind, können Veranlassung zur Bildung neuer Prallnischen und Talwindungen werden, wie schon die Anpassung der Mäander an tektonische Richtungen vermuten läßt. Auch bei der Abschnürung alter Schleifen haben sich hie und da neue Prallnischen und neue Talwindungen gebildet; denn selten hat der Fluß sich dabei so geradegelegt wie z. B. bei der Abschnürung der Hollmuthschlinge. Die Windung um den Dilsberg herum ist in ihrer heutigen Form erst nach der Abschnürung der Schleife um den Kirchberg und Blumenstrich aus unregelmäßigen Krümmungen entstanden, und auch bei der Abschnürung des Mittelberges bei Guttenbach ist ein vorher nicht vorhandener Bogen geschaffen worden. Der neugeschaffene Prallhang ist seitdem stark zurückgewandert und hat das ursprüngliche Mündungsgebiet des kleines Flursbachs zum größten Teile weggefressen, so daß dieses Tälchen als Hängetal endet und in kanonartiger Schlucht von ungewöhnlicher Wildheit zum Neckar hinabführt.

Die Grundrißformen der alten Talschleifen haben große Ähnlichkeit mit denen der heutigen Windungen. Die langgestreckte, etwas eckige Gestalt der Binauer Schleife wiederholt sich in der Schlinge des Kirchbergs bei Guttenbach und an der Talwindung, die der Fluß zwischen den nach SW gerichteten Schleifen von Binau und Guttenbach vor der Abschnürung des Kirchbergs durchfloß. Eine ähnliche Form hat die Schlinge der Hollmuth. Es ist charakteristisch, daß an der Zusammensetzung all dieser Talgebiete sich der obere Buntsandstein ganz wesentlich beteiligt, und es ist wohl möglich, daß die Entstehung der schmalen, aber langen Schlingen im Gestein begründet ist. Die anderen abgeschnürten Schleifen sind weniger charakteristisch; doch scheint die Schleife des Umlaufbergs der Burg Hundheim die Form der Hirschhorner Schleife zu wiederholen. Wenigstens ergibt die Rekonstruktion des alten Laufes bei Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Raumes das gleiche Grundrißbild, das an das Profil einer nach O überkippten Falte erinnert.

Im Ausmaße der alten Schlingen besteht ein auffälliger Größenunterschied zwischen den drei höchstgelegenen vom Schöllerbuckel, Böserberg und Burg Hundheim, die kleiner zu sein scheinen als die tieferliegenden Schlingen. Das Ausmaß der Schlingen, die ein Fluß beschreibt, steht in geradem Verhältnis zu seiner Wasserführung, so wie man einen dickeren Draht nur in gröbere Schlingen biegen kann als einen feineren. Es ist daher wahrscheinlich, daß der Neckar einst, als er noch jene Schlingen durchfloß, ein kleinerer, wenn auch schon stattlicher, Fluß war, und daß er, ehe er die nächst tieferliegenden Schleifen, die Schlingen um Kirchberg und Blumenstrich, ausbildete und abschnürte, durch irgendeinen Vorgang größer geworden war. Im mittleren und oberen Neckargebiet haben sich in der jüngeren geologischen Vergangenheit große Stromverlegungen vollzogen. Die Donau hat im Kampf um die Wasserscheide einen großen Teil ihrer Nebenflüsse eingebüßt, und auch der Neckar hat sehr wahrscheinlich an der Eroberung alter Donauflüsse teilgenommen. Die plötzliche Vergrößerung des Stromes scheint auf Anzapfungen weit hinten, im Schwäbischen drinnen, zu beruhen.

In den abgeschnürten Talschlingen sind noch in großen Zügen die Aufrißformen des alten Tales erhalten, die dort, wo der Fluß auf gleicher Spur sein Tal einschnitt, durch die Vertiefung des Tales wieder zerstört wurde, und man kann sich ein ungefähres Bild davon machen, wie das Neckartal in längst verschwundenen Zeiten ausgesehen haben mag. Man erkennt, daß das Tal weniger tief und seine Sohle im Verhältnis zur Höhe der Talhänge breiter war, daß es aber sonst die gleichen typischen Formen aufwies wie heute. Vor allem waren die Talhänge im oberen Buntsandstein und im Röth auch schon damals weit flacher und ausgeglichener als im mittleren Buntsandstein. Vier der alten Neckarschleifen kommen mit ihren äußersten Umbiegungsstellen in jenes weiche Gestein zu liegen. So kommt es, daß der Prallhang am hinteren Ende der Schleife des Mittelbergs im oberen Buntsandstein gerade dort flach wird, wo man einen steilen Prallhang zu erwarten hätte. Wo in der Schleife des Kirchbergs hinter Mückenloch die Schiefertone des Röth sich am Aufbau des Talhangs beteiligen,

zeigt der alte Prallhang eine deutliche Einmuldung. Im Hintergrunde der Schleife des Blumenstrichs ist überhaupt kein Prallhang mehr vorhanden, und wären nicht in der Niederung hinter dem isolierten Berge stark verwitterte Neckarschotter zu finden, wäre die Natur des Blumenstrichs als Umlaufberg nicht mit ganzer Sicherheit zu behaupten. Im Hintergrunde dieser Schleife mündet ein ausgedehntes Dellensystem, dessen Ausgestaltung den alten im Röthton nur schwach ausgebildeten Prallhang zum Verschwinden gebracht hat. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Hollmuthschlinge, wo dem großen nach S gerichteten Gleithang gegenüber im Plattensandstein und Röth der Prallhang fehlt, an dessen Stelle zwei Täler, das Tälchen des Biddersbachs und das Tal der Elsenz einmünden.

Wie Elsenz und Biddersbach in die Hollmuthschlinge, münden auch in andere heute verlassene Schleifen kleinere und größere Bäche ein, die dann, wie Elsenz und Biddersbach, nach Abschnürung der alten Talschleife den unteren Ast benutzend, in viel zu breitem Tale dem Neckar zufließen. So mündet die Itter hinter dem Ohrsberg bei Eberbach in die alte Neckarschleife, in deren weitem Bett verloren sie heute den Neckar erreicht. Diese Bäche und Flüßchen haben die Form des alten Tales meist nur wenig verändert, aber doch gelegentlich fast bis zur Unkenntlichkeit verwischt, wie der Lanzenbach die alte hoch über dem heutigen Tale liegende Schlinge der Burg Hundheim. Fehlen solche Bäche, dann ist die alte Schleife eine trockene Talung, in der das zusammenrinnende Wasser einen Gelegenheitsbach bildet, der in der alten Flußrichtung des Neckars hinzieht. Um so auffälliger ist es, daß der Hauptbach, der sich in der Schleife des Guttenbacher Mittelberges bildet, gerade in entgegengesetzter Richtung fließt, wie der Neckar einst die Schleife durchfloß. Die Vermutung[1]), daß diese eigenartige Erscheinung auf einer Schrägstellung des ganzen Gebietes beruht, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich. Solche Wässerchen haben die alte Talform natürlich nur sehr wenig umgebildet, und man kann an den höchsten Punkten des trockenen Talzuges sich ungefähr die Höhenlage der alten Talschlinge ableiten; denn der alte Talboden ist hier im wesentlichen unversehrt erhalten[2]).

Im Tale des heutigen Stromes finden wir in verschiedener Höhe, hier und dort als Terrassen am Hange eingeschaltet, spärliche Reste alter Talböden, die der Fluß einst schuf und dann wieder zerschnitt. Diese Terrassen sind schmale, gegen den Strom zu schwach geneigte Felsplatten, denen an einzelnen Stellen, meist in niederer Lage über dem Flusse, Schotter aufliegen. An den Gleithängen und an den Einmündungen der Nebentälchen sind die Terrassen am häufigsten zu finden.

Man kann sie in zwei Gruppen verschiedener Höhenlage einteilen.

---

[1]) Gesprächsweise Mitteilung von Herrn Dr. Georg Wagner (Nagold). Während der Drucklegung dieses Aufsatzes erschien G. Wagners schöne Arbeit: Berg und Tal im Triasland von Franken und Schwaben, die auch kurz auf den unteren Neckar eingeht und zu den gleichen Ergebnissen kommt. Erdgesch. und landesk. Abhandl. aus Schwaben und Franken. Herausgeg. vom Geogr. und Geol. Institut der Univ. Tübingen. Öhringen 1922.

[2]) Die höchste Stelle des Umlaufes kann sowohl durch Abspülung erniedrigt, wie auch durch Aufschüttung (Schuttmasse, Löß) erhöht worden sein.

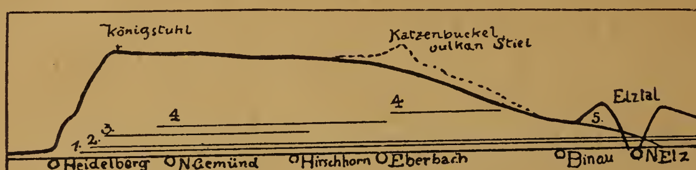
Die unteren Terrassen liegen zwischen 20 und 65 m über dem Neckarspiegel. Es sind in der Hauptsache zwei Niveaus, die in ähnlicher Höhenlage überall wiederkehren, wenn auch dazwischen liegende Talbodenreste nicht fehlen. Das untere Niveau liegt rund 30, das obere 60 m über dem Strom. Beide lassen sich auch in den größeren Nebentälern nachweisen, und ziehen in die unteren erst spät trockengelegten Schleifen hinein. Die Schlinge des Guttenbacher Mittelberges, deren Talzug 65 m über dem Neckar liegt, gehört dem oberen Terrassenzug an. Auch der Hungerbuckel bei Eberbach ist schon vor der Ausbildung der unteren Terrasse in 40 m Höhe abgeschnürt worden. Der andere Umlauf bei Eberbach und die Hollmuthschlinge in 30 bis 32 m über dem Neckar fügen sich dem unteren Terrassenniveau ein. Diese beiden Terrassensysteme sind durch das ganze Tal von Binau bis vor die Tore Heidelbergs zu verfolgen. Sie sind dem Menschen von größter Bedeutung, da auf ihnen die meisten Orte und die wertvollsten Äcker des kornarmen Odenwaldtales liegen. In der Heidelberger Talbucht ist die obere dieser Terrassen allem Anschein nach durch jüngere tektonische Zerrüttungen und damit zusammenhängende Ausräumung durch den Fluß wieder zerstört worden, so daß der alte Talboden, der oberhalb der alten Brücke in Spuren nachzuweisen ist, in dem Bruchgebiet der Talweitung fehlt. Die untere Terrasse fehlt gleichfalls, wenn nicht die wenig bekannten Aufschüttungen, die den Untergrund der Heidelberger Altstadt bilden, zum Talboden der unteren Terrasse gehören. Im uralten Baugelände der Stadt unter Trümmern und Brandschutt sind die Formen der ursprünglichen Oberfläche nicht mehr zu erkennen. Aber die Ebene, auf der Heidelberg steht, liegt dem Flußspiegel näher als die Reste des unteren Talbodens im eigentlichen Neckartal.

Die oberen Terrassen gliedern sich abwärts Eberbach gleichfalls in zwei weithin verfolgbare, übereinanderliegende Talböden, während oberhalb von Eberbach nur noch eine durchlaufende Terrasse vorhanden ist. Diese Terrassen sind fast stets Felsplatten, denen nur an wenigen Stellen entkalkte und stark verwitterte Neckarschotter aufliegen.

Die beidenTerrassenzüge im unteren Talabschnitt liegen rund 90 bis 100 und rund 130 bis 140 m über dem Flusse. Den berühmten Blick von der alten Brücke bei Heidelberg das Tal hinauf schließt ein flacher, mit Äckern bedeckter Hügelsporn ab, der vor dem dahinter aufsteigenden jähen, bewaldeten Berghang freundlich hingelagert, dem Tal eine heitere Weiträumigkeit und Mannigfaltigkeit verleiht. Dieser Buckel ist zwar in der Hauptsache der herausgearbeitete alte Gebirgsrumpf, dem hier eine dünne, aber völlig verkieselte Decke von Zechstein aufliegt. In seiner flachen Rückenwölbung ist aber auch ein Stück alten Talbodens, 100 m über dem Flußspiegel, in die Verwitterungsterrasse mit hineingewoben, wie die verwitterten Reste sehr alter Neckarschotter beweisen. Dieses 100-m-Niveau spielt erst weiter aufwärts, in den alten Schleifen zu beiden Seiten des Dilsberges, eine große Rolle, wo die alte Talform in den Schleifen um Kirchberg und Blumenstrich zum Teil noch sehr gut erhalten ist. Auch in die Hollmuthschlinge zieht diese Terrasse hinein. Bei Pleutersbach, zwei

Kilometer unterhalb Eberbach, treten die letzten Spuren dieses Talniveaus auf. Der höherliegende Terrassenzug, etwa 130 m über dem Strom, beginnt etwas unterhalb Neckargemünd, wird dann in der Umgebung von Neckarsteinach und Hirschhorn von großer Wichtigkeit und reicht bis etwa 1 km unterhalb von Eberbach. Weder in der Hollmuthschlinge noch in den Umläufen von Blumenstrich und Kirchberg ist dieser Terrassenzug anzutreffen, dafür gehören die beiden Umläufe von Burg Hundheim und um den Böserberg diesem Niveau an.

Dem alten, höchstgelegenen Talboden oberhalb Eberbach (160 bis 170 m über dem Neckar) gliedert sich die höchstliegende Schleife, der Umlauf um den Schöllerbuckel, ein. Die Terrasse ist bis in die Gegend von Guttenbach verfolgbar. Sie verschwindet aber in dem Gelände, in dem sich die Odenwaldhochfläche zum Fuß der Muschelkalkstufe abdacht und unter das Niveau dieser Terrasse herabsinkt.




**Abbild. 15. Schematischer Längsschnitt durch das Neckartal und seine Terrassen.**

1. Untere diluviale Terrasse. 2. Obere diluviale Terrasse. 3. 100 m-Niveau (pliozäne Terrasse). 4. Oberste Terrasse. 5. Denudationsterrasse des oberen Buntsandsteins und unteren Muschelkalks.

Die Reste der durchlaufenden, hochliegenden und zerschnittenen Talböden zeigen, daß die Eintiefung des Tales in mehreren Etappen erfolgte. Nur tektonische Vorgänge können diese eigentümlichen Verhältnisse erklären. Dadurch, daß der Odenwald aus der Tiefe emporstieg, schnitt der Neckar zur gleichen Zeit sein Tal ein und bildete dann, wenn die Hebung ruhte oder ganz schwach war, durch seine Arbeit in die Breite eine weitere Talsohle aus, die beim Wiedereinschneiden des Stromes sich in einzelnen Resten als Terrasse erhalten konnte. Vergleicht man die höchste Terrasse unterhalb mit der 30 m höheren oberhalb von Eberbach, erscheint es höchst wahrscheinlich, daß beide Terrassenzüge eine Einheit bilden. Die Formen der Umlaufberge und die Größenverhältnisse der alten Schleifen sind die gleichen. Auch das Verhältnis der alten Talbodenreste zur Hochfläche des Odenwaldes spricht dafür. Durch Brüche oder Verbiegungen an der großen Störungszone, die bei Eberbach das Tal quert, scheint ein alter einheitlicher Talboden zerrissen oder sonstwie in verschiedene Höhenlage gebracht worden zu sein. Da die 100-m-Terrasse nicht ganz bis nach Eberbach hinaufreicht und plötzlich verschwindet, ist es wohl möglich, daß sich nach der Herausbildung des obersten Talbodens das Gebirge im E und W in einer Linie, die bei Eberbach das Neckartal quert, in verschiedener Weise heraushob, daß im W die Hebung bald erlahmte, so daß sich hier die 100-m-

Terrasse entwickelte, während im E die Hebung weiter andauerte, so daß sich hier kein neuer Talboden bilden konnte, die obere Terrasse zerriß und in verschiedene Höhenlage gebracht wurde. Da die unteren Terrassen sich durch das ganze Odenwaldtal des Neckars hindurchziehen, scheint in jüngerer Zeit das Gebirge einheitliche Bewegungen durchgemacht zu haben.

Anhalt über das Alter des Neckartales und seiner verschiedenen Perioden der Talbildung gewähren eigentümliche geologische und morphologische Erscheinungen im Bereiche der Hollmuthschlinge, die auch über die Art der Gebirgshebung Aufschluß geben. Es sind dies mächtige Lager von Sanden und Kiesen, von denen die Sande von Mauer als klassische Fundstellen diluvialer Säugetierreste und des Homo heidelbergensis große Berühmtheit erlangt haben.

Gerade an der Umbiegungsstelle dieser weit nach S ausgreifenden Schleife trifft man weit über den Bereich der alten Schlinge nach S hin ausgebreitet Sand- und Kiesaufschüttungen, die sonst dem ganzen Odenwaldtale in dieser Ausdehnung fremd sind. Es ist aber auffällig, daß jener Schotter nur zum kleinsten Teile im Bereich der Hollmuthschleife selber liegen. Gerade die Mauerer Sande liegen außerhalb der Talschleife im alten Elsenztale, das, wie das Tal des kleinen Biddersbaches, an der südlichsten Talumbiegung der Hollmuthschleife einmündet. Die topographischen und geologischen Tatsachen lassen sich nur so in Übereinstimmung bringen, daß man eine Hebung des ganzen Gebietes annimmt, die im N der Schleife stärker war als im S, und der vielleicht im Kraichgau eine Senkung entsprach. Dadurch, daß der N der Schleife, die Umgebung von Neckargemünd, sich rascher hob als der S der langen Schlinge, entstand hier im Flußtal eine Strecke rückläufigen Gefälles, eine Vertiefung im Neckarlaufe, als Fanggrube für allen Sand und Kies, den der Strom mit sich führte. Er schüttete daher am Südende der langen Schleife auf und drang mit seinen Sand- und Kiesmassen ein Stück weit in die beiden einmündenden Nebentäler ein. Die Aufschüttung wurde schließlich so stark, daß der Neckar seinen ganzen flachen, im oberen Sandstein liegenden südlichen Talhang zuschüttete, darüber hinüberfloß, und das Elsenztal, bis über Mauer hinaus, erfüllte. Der große Fluß hat das untere Stück des alten Elsenztales stark umgestaltet. Bei Mauer quert die Stufe des Muschelkalkes das Elsenztal, dessen linker Talhang bis in die Nachbarschaft der alten Hollmuthschlinge aus unterem und oberem Muschelkalk besteht, der sich schon ursprünglich steil über die flache Ausräumungslandschaft im Röthtone erhob. Der aus seiner Schlinge hervorbrechende Neckar prallte an diesem Hange an und schuf einen weiten halbkreisförmigen Prallhang, der jedem in der Landschaft und auf der Karte auffallen muß. Dieser steile Zirkus ist eigentlich nichts anderes als ein Stück der Muschelkalkstufe, das der Neckar umgestaltet hat. Prallhänge von so gewaltiger Ausdehnung hat der Strom von sich aus nicht zu schaffen vermocht. Als später die Aufwärtsbewegung des Gebirges zum Stillstand kam, überwand die Eintiefung des Stromes die Wirkung der schrägen Heraushebung und grub das Tal noch etwas tiefer ein, um dann den Talboden der untersten Terrasse zu schaffen. Der Neckar wurde so gezwungen, seine eigenen Auf-

schüttungen wieder zu zerschneiden und allmählich den alten Weg um den Südhang des Hollmuthberges wieder freizulegen. Er verließ das alte wesentlich umgestaltete Elsenztal und schnitt auf seiner alten Spur Tal und Talboden ein, bevor es ihm gelang, den Hals der Hollmuthschlinge bei Neckargemünd zu durchbrechen und die alte merkwürdige Schlinge trocken zu legen. Die schräge Hebung des Gebirges läßt sich auch aus den Höhenverhältnissen der 100-m-Terrasse ablesen, die in den Ostast der Hollmuthschlinge hineinzieht und im S tiefer zu liegen scheint als im N und vielleicht sogar an einzelnen Stellen von den Mauerer Sanden überschüttet ist[1]).

Die Faunen, die man in den Sanden und Kiesen gefunden hat, beweisen, daß sich all diese Vorgänge in den Eiszeiten vollzogen haben. Die ältesten Sande von Mauer stammen wohl aus der ältesten Zwischeneiszeit. Der Löß, dessen jüngeres Glied den alten Talböden aufruht, sich sogar an die Steilabfälle der untersten Terrassen anlagert und oft kaum 5 m über dem heutigen Flusse ansteht, zeigt, daß selbst noch die untere Terrasse in der Diluvialzeit geschaffen und zerschnitten wurde. In der Alluvialzeit hat der Strom sein Bett nur wenig vertieft. Dies ist bei der kurzen Dauer dieses geologischen Zeitabschnittes nicht sehr verwunderlich.

Auch für die höherliegenden Terrassen erhält man durch die Verhältnisse an der Hollmuthschlinge einige zeitliche Anhaltspunkte. Die Schlingen des Blumenstrichs und des Kirchbergs waren schon längst abgeschnürt, als sich die Maurer Sande ablagerten. Die 100-m-Terrasse, der jene Schlingen angehörten, muß weit älter sein als der verwickelte Aufschüttungsvorgang bei Mauer, zum mindesten aus der ältesten Eiszeit, aber sehr wahrscheinlich aus der Pliozänzeit stammen. Zur Zeit der 100-m-Terrasse scheinen sich ähnliche Vorgänge wie die eben geschilderten abgespielt zu haben. Wir finden im südlichen Teile des Ostflügels der Hollmuthschlinge und im Bereich des von E her einmündenden Biddersbachtales ausgedehnte Flächen mit verwitterten Neckarschottern bedeckt, die man gewöhnlich als pliozän anspricht. Diese Schotter fehlen dem Westflügel der Schleife, und es scheint, daß zur Zeit der 100-m-Terrasse der Neckar nicht ins Elsenz-, sondern ins Biddersbachtal überfloß. Die Verteilung der alten Schotter macht es wahrscheinlich, daß ein kräftigeres Herausheben des Westens diese Aufschüttung des Neckars erklärt.

Die oberste Terrasse, die ober- und unterhalb von Eberbach in verschiedene Höhenlage gebracht ist, ist sicherlich schon im frühen Pliozän, vielleicht sogar noch früher entstanden.

In den Terrassen und den darüber aufsteigenden Hängen des alten Tales sind uns Reste der alten Landschaften erhalten, und zwar Formelemente, die in der Hauptsache vom Flusse geschaffen wurden. Auch

---

[1]) In den Erläuterungen zu der glänzenden geologischen Aufnahme des Blattes Neckargemünd 1897 hat Sauer angenommen, der Neckar sei schon ursprünglich bis Mauer geflossen. Nach ihm ist die Abschnürung der Schleife in zwei Etappen erfolgt. Der erste Durchbruch soll im S des Hollmuthberges geschehen sein und erst ein zweiter Durchbruch bei Neckargemünd soll die ganze Schleife trockengelegt haben. Die morphologischen Verhältnisse, die Verteilung der Schotter und die Gesteinsaufragungen in dem Löß- und Schottermantel zwischen Wiesenbach und Mauer lassen sich wohl nur durch die hier dargestellten Vorgänge erklären.

die Hochflächen des Odenwaldes sind mehrfach als Ebenheiten aufgefaßt worden, die im Anschluß an breite Talböden und flache Täler im Niveau der Flüsse entstanden sind[1]). Ist die Hochfläche wirklich dieser Entstehung, muß sie sich überall an die ältesten erkennbaren Talböden anschließen, muß in sie hinüberleiten. Aber einer Betrachtung der Beziehungen der alten Talböden zu den Hochflächen ergibt, daß das Verhältnis der Hochflächen zu den Resten der obersten Terrasse im Grunde das gleiche ist wie zu den tieferliegenden und zu der Sohle des heutigen Tales.

Am Königstuhl bei Heidelberg liegt die Hochfläche rund 460 m über dem Neckar, bei Binau nur noch 110 m. Bei Neckarelz und Obigheim steigt zu beiden Seiten des Stromes die Muschelkalkstufe empor, und die Odenwaldhochfläche greift von Binau her als mäßig breite, von den alten Talböden der beiden unteren Terrassen überlagerte Denudationsterrasse bis Neckarelz in die Muschelkalkstufe hinein, um erst allmählich unter den Talboden des Neckars einzukriechen. Über der Muschelkalkstufe breitet sich eine neue, gleichfalls nach E einsinkende Fläche aus, die ein neues selbständiges Landschaftselement von schwäbischem Charakter darstellt.

Auch nach S fällt die Odenwaldhochfläche ein. Am Weißenstein, 450 m über dem Flusse, liegt sie am Südende der Hollmuthschleife, nahe dem diluvialen Talboden, der nur wenig in das aus oberem Buntsandstein aufgebaute Gebiet eingeschnitten ist, so daß der Strom gleichsam über die tiefsten Teile der Odenwaldhochfläche hinweg[2]) in das Gebiet des Biddersbachs und der Elsenz überfließen konnte. Wir haben gesehen, daß, im oberen Buntsandstein wie im heutigen Tale, so auch in den abgeschnürten Schleifen der Einschnitt des Tales selbst an den Prallhängen sehr flach war oder sogar, wie hinter dem Blumenstrich, auslöchte. Hier überall nähert sich die Hochfläche dem Talniveau oder gleitet in Talböden hinein, die ganz verschiedenes Alter haben können. Allerdings leitet nur eine der älteren Terrassen, das Niveau 100 m über dem Flusse, greifbar deutlich in die Hochfläche hinüber, und die jüngeren Terrassen verschmelzen, vielleicht mit Ausnahme des Gebietes der Maurer Aufschüttungen, erst mit der Denudationsterrasse, in der die Odenwaldhochfläche aufwärts Binau in die Muschelkalkstufe eingreift.

In den Schleifen um Burg Hundstein, um den Böserberg und den Schöllerbuckel sind die erhaltenen Stücke des ältesten Neckartalbodens noch scharf und deutlich in die 200 m höher liegende Hochfläche eingeschnitten. Aber schon bei Neckargerach hat sich die Hochfläche dem alten Talniveau sehr genähert, und um die alte Talschleife des Mittelbergs bei Guttenbach liegt das alte Niveau der Terrasse in der Luft über der Odenwaldhochfläche. Wo das alte Talniveau erhalten ist und die Odenwaldhochfläche höher liegt, ist die Hochfläche

[1]) W. Salomon, Die Bedeutung des Pliozäns für die Morphologie Südwestdeutschlands. Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Math. nat. Kl. Abt. A. Jahrg. 1919. 1. Abhandl.

[2]) Die Odenwaldhochfläche endet auch hier wie bei Neckarelz an der Muschelkalkstufe, die bei Mauer allerdings infolge verwickelter Tektonik und großer Lößanwehungen viel weniger deutlich ist.

wenigstens in ihrer Anlage älter als die oberste Terrasse. Aber etwa von Guttenbach an neckaraufwärts hat die Herausarbeitung der Hochfläche den alten Talboden zerstört. Als der Neckar noch auf diesem Talboden floß, reichte der Muschelkalk noch weiter am Odenwald herauf. Die flache Landschaft im oberen Buntsandstein und in der unteren Abteilung des Muschelkalkes, die heute oberhalb Binau liegt, lag damals 160 m höher, in der Gegend von Guttenbach, und die Buntsandsteinhochfläche des Odenwaldes endete damals, ähnlich wie heute, bei Neckarelz, in einer denudationsterrassenartigen Verbreiterung des Tales, etwa dort, wo heute die Rekonstruktion des alten Talbodens in die Luft ausstreicht. Von hier an ist die Odenwaldhochfläche erst entstanden, nachdem der alte Talboden wieder zerschnitten war, und die Muschelkalkstufe dadurch von neuem zersägt und nach O zurückgedrängt worden ist.

Die ganze Entstehung der Odenwaldhochfläche hat allem Anschein nach nichts unmittelbar mit einem alten Niveau der Täler zu tun. Wenn auch manche flachen Talzüge der Odenwaldabdachung in gewissem Zusammenhang damit stehen mögen (Tal von Darsberg bei Neckarsteinach), so sind doch die Hochflächen nicht von dem Flusse selber geschaffen. Sie sind ein Ergebnis der Denudation, die in den weichen unter dem Muschelkalk hervorkommenden Schichten des oberen Sandsteins flachwellige Formen erzeugt und dem Einschneiden der Wasserläufe mehr oder weniger Schritt zu halten vermag. Hier entwickeln sich Flächen, die sich dem Niveau der Täler anschmiegen, die aber sofort davon unabhängig werden, wo die Flüsse sich in den widerständigen mittleren Sandstein einnagen. Sie werden hier zu Hochflächen und brechen in deutlicher Kante zu scharf eingeschnittenen Tälern ab[1]). Bei der ganz allmählichen Entblößung und Zerschneidung des Buntsandsteins ist die Odenwaldhochfläche nach und nach im Laufe langer Perioden geschaffen worden und jede neue Zerschneidung der Tafel des oberen Muschelkalkes und jede daraus entspringende neue Bloßlegung des oberen Buntsandsteins führte zur Herausarbeitung neuer Stücke der Odenwaldhochfläche. Die östlichsten und südlichsten Teile der Hochfläche am Fuße der Muschelkalkstufe sind die jüngsten (in dem letzten Abschnitt des Tertiär und im Diluvium entstanden); die westlichen Teile, die Hochfläche des Winterhauchs am Katzenbuckel und die Ebenheiten auf dem Königstuhl und Weißenstein, sind viel älter. Sie stammen in ihrer Anlage vielleicht aus der mittleren oder frühen Miozänzeit. Es ist daher verständlich, daß, seitdem diese Flächen im obersten Bundsandstein entstanden sind, die Kräfte der Denudation die Reste der weichen Schichten entfernt, und die härteren Schichten des mittleren Buntsandsteins bloßgelegt und angegriffen haben.

Die Odenwaldhochfläche wuchs allmählich von oben nach unten, d. h. von NW nach SO, während das Gebirge langsam emporgehoben und zerschnitten wurde. An den Terrassen des Flusses können wir zeigen, daß der Neckar durch die Eintiefung seines Tales die letzten

---

[1]) Schmitthenner, Die Entstehung der Stufenlandschaft. Geogr. Zeitschr. 1920, S. 207 ff.

160 m dieser Hebung überwunden hat. Die Geschichte dieses letzten Aufstieges hat der Neckar selber geschrieben. Allerdings ist damit die Antezedenz des Flusses noch nicht erwiesen; denn über die Eintiefung der oberen 300 m des Tales im Westen des Gebirges ist aus alten Stromterrassen nichts zu ermitteln. Aber trotzdem rückt es sehr in den Bereich der Möglichkeit, daß der Fluß auf seinem Laufe durch den Odenwald überhaupt älter ist als dieses Gebirge, und es schon durchsägte, als er langsam aus der Tiefe emporzuwachsen begann. Dieser Auffassung stehen aber andere Ansichten entgegen. Die eine dieser Anschauungen stützt sich auf morphologische Erwägungen, die andere auf die Verbreitung verwandter Formen gewisser Flußmuscheln. Nach beiden Auffassungen ist das Durchbruchstal durch den Odenwald jung, jünger als das Gebirge. Ein bei Heidelberg mündender Gebirgsbach soll eine alte Wasserscheide durchbrochen und hinter dem Odenwald fließende Gewässer an sich gezogen haben. Levy[1]) hält das Stromknie bei Eberbach, das wohl tektonische Ursachen hat, für ein Anzapfungsknie. Er konstruiert einen Flußlauf, der von der oberen Mümling und den Quellen der Itter über Eberbach in umgekehrter Richtung des Neckars nicht nach Norden, sondern nach Süden floß, um durch das Tal der Fils und Brenz zur Donau zu gelangen. Diese Auffassung stützt sich auf großräumige, morphologische Konstruktionen. Die Örtlichkeit, die im Odenwald herangezogen wird, der Taltorso zwischen Itter und Mümling, konnte ich in der Natur nicht finden.

Die alten Flußverbindungen, auf die nach Haas[2]) die Verbreitung der Unionen schließen lassen, weisen genau in entgegengesetzter Richtung. Er vermutet, daß der Neckar bis zur Einmündung der Jagst seinen heutigen Lauf schon seit langem hatte. Er sei aber dann im Tal der Jagst in umgekehrter Stromrichtung dieses Flusses der Tauber und dann dem Main zugeflossen. Die Gleichheit der Muschelfauna in diesen Flußstücken ist sehr auffällig, wird aber eher auf Anpassungen an die gleichen chemischen und physikalischen Verhältnisse der Bäche im Bereich der Muschelkalktafel beruhen als auf alten Stromverbindungen.

Anzapfungen haben den Neckar wohl größer gemacht; aber sie geschahen nicht im Odenwald, sondern in einem ganz anderen Gebiete. Der Durchbruch durch den Odenwald hat nichts mit erkennbaren Anzapfungen zu tun. Die Untersuchung der Oberflächenformen zeigt deutlich, daß der Neckar schon früher ein großer Fluß war. Besteht die Antezendenz des Neckars zu recht, dann ist eine Erklärung, warum der Fluß gerade in dieser Richtung fließt, heute überhaupt nicht mehr möglich, denn durch das Emporsteigen des Gebirges haben sich die

[1]) Die Entwicklung des Rhein- und Maassystems seit dem jüngeren Tertiär. Naturf. Gesellsch. zu Freiburg i. Br. Bd. XXIII. Vgl. auch die Übersichtskarte bei N. Krebs, Morphologische Probleme in Unterfranken. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde. Berlin 1919. S. 307, auf die sich Levy stützt.

[2]) Fritz Haas, Die Nagadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit. Abhandl. Senkenberg. Naturf. Gesellsch. 1910. Bd. 32, S. 143 bis 177 und die Unionen in den Gebieten zwischen Main und deutscher Donau in tiergeographischer Hinsicht. Abhandl. d. K. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, math. phys. Kl. XXVI. Bd. 7 Abhandl. 1913.

Verhältnisse des inneren Baues und der Oberflächengestalt derart geändert, daß man die alten Zustände, denen der Strom seine ursprüngliche Anlage verdankt, überhaupt nicht mehr rekonstruieren kann.

Im Odenwald ist der Neckar eine uralte Einheit. Er ist nicht der Jüngling, als den ihn die späte Barockzeit darzustellen pflegte, und seine Stromgeister sind keine jugendlichen Nymphen, sondern uralte Wassernixen. Der Neckar ist sicher älter als der Lauf des Vater Rhein draußen in der Rheinebene, wenn er auch noch immer munter rauschend dahinströmt und sich nicht bequemen mag, das ganze Jahr hindurch Lastschiffe auf seinem Rücken zu tragen, solange der Mensch ihm nicht die Zwangsjacke des neuen Kanalprojekts angezogen hat.

## KLEINE MITTEILUNGEN.

### Asien.

**Das Kenteigebirge in der NE-Mongolei.** Dieses Gebirge liegt im Bereich der Mongolei südlich der Grenze von W.-Transbaikalien und NElich von Urga, der Hauptstadt des neuen mongolischen Reichs. Es bildet einen Teil der Hauptwasserscheide zwischen dem Eismeer und dem Stillen Ozean, da in ihm die Quellen der Zuflüsse der Jelenga-Tschikoi und Tola einerseits und derjenigen des Amur-Onon und Kerulen andererseits gelegen sind. Trotz der Nähe der russischen Grenze war das Gebirge bis 1914 so gut wie unbekannt, denn die Wege einiger Reisenden (Sievers im 18. Jahrhundert, Schischmarew, Klemenz u. a. im 19. Jahrhundert) sowie der große von vielen begangene Karawanenweg von Kjachta nach Urga betrafen nur seine Umrandungen. Vom Gebirge selbst wußten wir im Beginn des 20. Jahrhunderts nicht viel mehr als das, was Ritter schon vor 80 Jahren in seiner bekannten „Erdkunde“ hauptsächlich nach alten chinesischen Beschreibungen mitgeteilt hatte. Die Entdeckung von reichen Goldseifen im Becken des Flußes Iro im W-Teile des Gebirges durch russische Goldsucher, die aus dem Bereich der Goldwäschereien am Tschikoi vordrangen, wurde der Beweggrund zur Gründung einer Aktiengesellschaft „Mongolor“, die von der chinesischen Regierung eine große Konzession in der Mongolei erwarb und einige Jahre die Goldseifen am Iro mit großem Gewinn ausbeutete. Die Verminderung des letzteren zwang die Gesellschaft einen Teil des Gebietes einer geologischen Untersuchung zu unterwerfen, die Prof. M. Ussow vom Technologischen Institut in Tomsk anvertraut und 1913/14 ausgeführt wurde. Trotzdem die Forschungen auf Privatkosten und mit speziellen Zwecken vorgenommen waren, unterließ Ussow es nicht, die wesentlichen Resultate in zwei ausführlichen Schriften zu veröffentlichen[1]); sein Begleiter Moltschanow ergänzte sie durch eine Skizze über die Spuren der

[1]) M. A. Ussow: a) Orographie und Geologie des Kenteigebirges in der Mongolei. Isw. d. Geol. Kom., 34, 1915, S. 889 bis 997 mit Karte. b) Das Gebiet der Goldwäschen der Bergwerkgesellschaft d. Aimak Tuschetuchan und Zezenchan in d. Mongolei, sein geolog. Bau und die Goldführung. Berg- u. Goldindustr. Isw., Tomsk, 1914, Nrn. 14 bis 18.

früheren Vergletscherung des Kentei[1]) und ein zweiter Korowin schrieb über die Goldlagerstätten am Fluß Kudara im nördlichen Teil des Gebirges[2]). Dank dieser Arbeiten haben wir jetzt genügende Kenntnis von diesem bisher fast unbekannten Gebiet der Mongolei. Das Gebirge besteht aus vorkambrischen Sedimenten und verschiedenen Eruptivgesteinen, die infolge der Erosion jetzt über die Hälfte der Oberfläche bilden. Die vorkambrische Faltung schuf einige parallele Ketten nordöstlicher Richtung, die im E bogenförmig nach ENE umbiegen und deren höchste Teile näher zur jetzigen S-Grenze des Gebirges lagen. Von dieser alten Plastik ist jetzt nur wenig vorhanden; die meisten rezenten Höhen und sogar Wasserscheiden sind sekundärer Bildung, bedingt durch größere Härte gewisser Gesteinsfolgen. Jetzt liegen die höchsten Gipfel in einer mehr oder weniger regelmäßigen Reihe längs dem Streichen der vorkambrischen Falten, also NE bis SW, während die Hauptwasserscheide nur teilweise mit dieser Reihe zusammenfällt und im allgemeinen eine N- bis S-Richtung hat, dank der Erosionsarbeit der Tola im W und des Onon im E in Verbindung mit dem Absinken der Faltenachsen an beiden Enden des Gebirges. Die höchsten Gipfel erreichen 2200 bis 2500 m, die Pässe der Hauptwasserscheide 1700 bis 1800 m. Der nördliche Hang ist länger und steiler, die Flüsse sind hier tiefer eingeschnitten und die abs. Höhen am Grunde der Täler erreichen am Nordrande des erforschten Gebietes nur 700 bis 900 m, während das Land am Südrande in den Tälern der Tola und des Kerulen noch 1200 bis 1300 m hochliegt. Östlich und westlich der Reihe der höchsten Gipfel vermindern sich die abs. Höhen ebenfalls.

Nach den Oberflächenformen, der Flora und der Bewässerung zerfällt der Kentei in zwei ziemlich stark verschiedene Teile, deren Grenze mit der Wasserscheide der Flüsse Charin-gol und Iro, dann derjenigen der Flüsse Mensia und Tola und endlich mit der Hauptwasserscheide zusammenfällt. Der nördliche Teil hat noch typisch sibirischen Charakter — mit dichtem Urwald, reichem Pflanzenwuchs, mehr oder weniger starker Versumpfung der Talböden und flacheren Gehänge und Wasserreichtum selbst der kleineren Flüsse; die Täler sind tief und eng; über 1400 m abs. Höhe herrscht die sibirische Zeder, unterhalb die Fichte und Tanne. Der andere Teil, der dieses Gebiet der „Taiga" von W, S und E umfaßt, besitzt breit ausgearbeitete Täler, die sehr oft trocken und verhältnismäßig pflanzenarm sind; hier herrscht die Lärche vor, die auch in die benachbarten Teile des Taigagebietes eindringt. Jedoch haben die Wälder mehr oder minder große Verbreitung nur im Quellgebiet der Flüsse, besonders der nach E gerichteten; die nach S geöffneten Täler sind fast waldlos und werden im Oberlauf nur sumpfig und bemoost. Die südliche Umrandung des Kentei im Bereich der Klöster Brewen-Kid und Dsun-Kuren, der Stadt Urga und weiter nach NW an den rechten Zuflüssen des Charin-gol bildet eine hügelige oder bergige trockene Steppe,

[1]) I. A. Moltschanow: Materialien z. Frage d. alten Vergletscherung in d. NE-Mongolei. Isw. d. Russ. Geogr. Ges. 1918, Nr. 1, S. 57 bis 101.

[2]) M. K. Korowin: Der Kudara-Bezirk d. N-Mongolei, sein geolog. Bau u. eine Goldführung. Tomsk, 1915, 33 S. mit Karte.

manchmal Halbwüste, mit seltenen Wasseradern, die in den zentralen Gebirgsteilen ihren Ursprung haben. Die mongolische nomadisierende Bevölkerung ist nur im trockeneren südlichen Gebiet des Kentei verstreut, wo auch einige buddhistische Klöster liegen; das Taigagebiet ist menschenleer und verfließt unmerklich mit den Urwäldern Transbaikaliens an den linken Zuflüssen des Tschikoi und den Quellen der Ingoda.

Wie gesagt besteht der Kentei aus vorkambrischen Sedimenten und Eruptivgesteinen, ähnlich dem benachbarten SW-Transbaikalien. Das Vorkambrium (Algonkium) kann in zwei Formationen geteilt werden: eine ältere „Barchinsche" aus Ton- und Kieselschiefern, Grauwacken, Kalksteinen und Kalktonschiefern und eine jüngere „Grauwackenformation", wesentlich aus Grauwacken mit untergeordneten Ton- und Kieseltonschiefern; sie liegt auf der älteren transgressiv und beginnt manchmal mit nicht grobem Konglomerat. Die ältere Formation wurde vor Ablagerung der jüngeren sehr stark denudiert und ist nur in wenigen Überresten im südlichen Teil des Kentei erhalten, wo sie eine alte Fastebene bildet, deren Falten ein meridionales Streichen haben, analog der Richtung des Grossen Chingangebirges. Diese Falten wurden vom Grauwackenmeer abradiert, dessen Ablagerungen, denen Porphyritergüsse und Tuffe untergeordnet sind, größere Flächen des Kentei einnehmen. Während der Auffaltung der jüngeren Formation ereigneten sich gewaltige Intrusionen von Granitdioritmagma, die größere und kleinere Batolite bildeten und die Sedimente mehr oder weniger stark metamorphisierten. Viel später traten Effusivgesteine hervor — Porphyrite, nachher Quarzkeratophyre (gegen Ende des Palaeozoikum), vortertiäre Quarzporphyre und endlich Feldspatbasalte (nur an einer Stelle). Heiße (43 bis 88 ° C), aber schwach mineralisierte Schwefelquellen des Kentei bilden die letzten Nachklänge des früheren Vulkanismus.

Die posttertiäre Vergletscherung des Kentei betraf den höchsten Teil desselben, wo auf einer Strecke von über 100 km von den Quellen der Mensia und denjenigen der Tola bis zum Kerulen und Onon zahlreiche Spuren entdeckt wurden: alte Endmoränen, die an manchen Stellen die jetzigen Flußtäler queren und einige Rückzugsstadien der Gletscher beweisen, wurden nachgewiesen. Am Ursprung der Flüsse sind alte Gletscherzirkustäler, manchmal riesenhafter Größe vorhanden, z. B. am Fluße Chercheru, der von rechts in die obere Tola fällt. In den Zirkustälern und oberhalb der Moränen kommen ferner aufgestaute Seen vor. Geschliffene Felsen und erratische Blöcke auf den Talgehängen ergänzen das typische Vergletscherungsbild. Die Vergletscherung war nicht gleichmäßig. Es können einige größere Zentralpunkte ausgeschieden werden: das Quellgebiet der Mensia im W, des Ilur und der Gruppe Kentei-chan im E, während die Berge Baga-kentei und Assarylte-chairchan sekundäre Bedeutung hatten. Außerhalb des höheren Gebirges wurden Gletscherspuren nur in den Bergen Chozgo-tscholu südlich von den Quellen des Kerulen gefunden. Fast alle Gletscher, ausgenommen die westlichsten (Mensia und Musyngin), befanden sich am Südhange, was wohl durch das geringere Gefälle der Täler dieser Gebirgsseite bedingt war, wodurch an ihren Quellen

leichter größere Cirkustäler ausgearbeitet werden konnten, die als Schneesammler dienten (vielleicht war aber die Richtung der niederschlagführenden Winde aus dem feuchteren und auch teils vergletscherten und seenreichen Transbaikalien die wesentlichere Ursache der Schneeansammlung südlich von den Wasserscheiden?). Die Gletscher erreichten eine Länge von 16 km und endeten auf der südlichen Seite in 1800 m abs. Höhe. Jetzt besitzt der Kentei keine Gletscher, und selbst auf den höchsten Gipfeln, die etwa 2500 m erreichen, sieht man im Sommer nur vereinzelte Schneeflecken. In Ussows Berichten finden wir noch viel Interessantes über den Mechanismus der Intrusionen, die Besonderheiten der von ihnen ausgeübten Umänderungen der Sedimentgesteine, die Ausbruchsröhren der Quarzporphyre und die Goldlagerstätten. Motschanow gibt eine ausführliche Beschreibung, illustriert durch Karten, Lichtbilder und Profile, der von ihm besuchten früher vergletscherten Täler des Kentei. *W. Obrutschew.*

### Australien und die Südsee.

**Reisen im Markham - Ramu - Gebiet, Kaiser - Wilhelms - Land, Neuguinea.** Nachdem die früheren Versuche von Regierungsbeamten, Missionaren und Farmern, mit den Azerastämmen am oberen Markham engere Fühlung zu erhalten, so gut wie gescheitert anzusehen waren, blieb das ganze Gebiet seit Kriegsausbruch unbetreten. Ein- bis zweimal im Jahr machte Missionar Oertel von seiner Station am Markham „Gabmazung“ aus kurze Besuchsreisen zu den ersten Azeradörfern. Das Resultat, welches die Mission in ihrem Umkreis unter den Laëwombas hatte, war nach ihren eigenen Angaben gering. Der Laëwomba war und blieb Kopfjäger. Er war der gefürchtetste Eingeborene weit und breit und versperrte dauernd den Zugang zu den eigentlich harmlosen Azerastämmen.

Wenn ich mich nun 1916 doch entschloß, in das Azeragebiet zwecks Anwerbung von Arbeitern vorzudringen, so geschah dies nicht zuletzt aus Wissensdrang. Ich sagte mir, wenn bis dahin noch nichts in der Gegend für die Anwerbung erreicht war, so hat es meistens an der falschen Inangriffnahme der Expedition durch den betreffenden Weißen gelegen. Die Mitnahme von ungeeigneten Trägern, Hausjungen, Dolmetscher kann jede Expedition im Keim ersticken.

Mir standen ganz vorzügliche Jungen, die schon über ein Jahr mit mir in Neuguinea gereist waren, zur Verfügung, daher konnte ich ruhig den Schritt unternehmen.

Als 1916 in Neuguinea ein großer Arbeiterersatz bei den Großfirmen nötig wurde, setzte ein intensiveres Anwerben ein. Dafür kam hauptsächlich das Innere in Betracht. Die Küstenleute waren teils zu faul, teils hielten sie sich in abwartender Stellung, da sie erst einmal sehen wollten, wie es mit der neuen Regierung ging. Ich hatte es übernommen, für die Neuguinea Compagnie im Huon-Golf anzuwerben, weil ich im Huon-Golf am Hänischhafen meine Pflanzung hatte. Meine Reisen brachten mich im Laufe der Jahre in Gegenden, die bis dahin noch kein Weißer betreten hatte.

Besonders anziehend war für mich das Markhamtalgebiet. Es gehört unbedingt zu einem der bevölkertsten und auch ethnographisch

interessantesten Gebiete Deutsch-Neuguineas. Doch möchte ich mich beschränken, wenige Worte zur Karte zu sagen, da meine Tagebücher und Aufzeichnungen noch unterwegs und noch nicht wieder in meinen Händen sind.

Es war mir nicht immer möglich, die Skizzen nachzuprüfen, so z. B. die Berghöhen. Manche Plätze habe ich eben nur einmal be-




Abbild. 16.
**Skizze der Markham-Ramu-Ebene in Kaiser-Wilhelmsland, Neuguinea.**
Von C. Koppenhagen.
1 : 1 500 000

suchen können. Die Dorfnamen sind, soweit es mir möglich war, immer wieder nachgeprüft. Sie bilden ein Kapitel für sich, da eine große Anzahl von ihnen meist eine menschliche Handlung oder eine Begebenheit bezeichnet. Die Übersetzung setzt einen oft in großes Erstaunen. Die Linien auf der Karte sind die von mir beschrittenen Pfade und Wege. Andere, die es vielleicht noch gibt, ich aber nicht begangen habe, sind nicht eingezeichnet.

Die Lagerbezeichnungen kommen nur für die Tour Markhammündung—Stephansort, die besonders im westlichen Teil durch das Finisterre-Gebirge auf völlig neuem Wege angelegt wurde, in Frage

und sollen zeigen, wie man am besten die gesamte Reise einteilt, wenn man nicht zu lange Zeit zu ihr gebrauchen will. Auf dieser Reise wurde in dem genannten Gebirge eine Bergbevölkerung angetroffen.

Näheres über diese ganz besonders interessante Reise kann ich nach Eintreffen meiner Aufzeichnungen mitteilen. *Conrad Koppenhagen.*

**Die Ersteigung der Wilhelmina-Spitze von Norden.** Die Anstrengungen der Holländer bei Erforschung des Inneren von Neuguinea sind von einem schönen Erfolg gekrönt: Die Wilhelmina-Spitze, deren Schneegipfel (4750 m) nach Lorentz erstem vergeblichen Versuch von Franssen Herderschee von Süden aus bezwungen war, ist jetzt durch die Expedition des Obersten Kremer von Norden aus erreicht und bestiegen worden. Damit reichen sich die holländischen Forschungen an einer der breitesten Stellen der Insel von Norden und Süden die Hand. Die neue Expedition, an der außer dem Leiter der Geologe Dr. Hubrecht, der Kapitän van Arkel und Leutnant Drost teilnahmen, folgte den Spuren der vorjährigen Forschungsreise des Kapitän A. van Overem. Diese hatte den Mamberamo und seinen Hauptnebenfluß, den Idenburgfluß, als Ausgangspunkt genommen. An einem der südlichsten Punkte im Winkel zwischen den beiden Hauptströmen war man nach Süden vorgedrungen und hatte ein reichbesiedeltes Längstal vor der Hauptkette des Gebirges festgestellt. Diese freundliche Bevölkerung ist klein an Wuchs, aber kein Zwergvolk; sie wohnt in Rundhütten.

Die neue Expedition drang von hier aus nach Süden vor, erreichte einen großen Fluß, Baliem mit Namen, der ebenfalls durch eine gut angebaute Landschaft strömt. Im Regenschatten der vorliegenden Berge stellt sich häufig Alang-Alang ein, das das Vordringen sehr begünstigte. Auf einer Hochfläche von 3000 m wurde angesichts der Schneeberge so weit nach Osten ausgeholt, bis man dem Hauptgipfel sich gegenüber befand. Jetzt wurde ein Biwak auf 4200 m vorgeschoben. Als die nachfolgenden Europäer vollzählig versammelt waren, wurde nach einer Nacht im Höhenbiwak mit Schneesturm am 4. Dezember 1921 der Auf- und Abstieg in einem Tage vollendet. Auf dem Gipfel der Wilhelmina-Spitze, des Ini-aga der Eingeborenen fand man die Steinpyramide der Expedition Franssen Herderschee, in der man eine Urkunde niederlegte.

Das wichtigste Resultat der Expedition scheint, soweit man nach den ersten dürftigen Nachrichten[1]) urteilen kann, die Feststellung eines (oder zwei?) gut besiedelten, breiten Längstales zu sein. Wir besitzen also im Zentralgebirge Neuguineas hier zwei Hauptketten, die parallel laufen. Auch weiter im Westen finden wir dasselbe: Weijland-Gebirge im Norden, Nassau-Gebirge im Süden. In der Quellregion des Sepik fand Thurnwald im Osten eine ähnliche Anordnung, da der Fluß auch einem Längstal entströmt. Im ganzen Süden von Kaiser-Wilhelms-Land dürften ebenfalls mehrere Ketten vorhanden sein. Das Rückgrat der Insel ist also nicht so einfach gestaltet, wie unsere Übersichtskarten es uns lehren. Vielmehr lösen sich die beiden Hauptketten in ihrer

[1]) Vgl. Tijdschrift v. h. K. nederl. Aardr. Gen. 1922, S. 375, sowie holländische Zeitungsnachrichten.

Bedeutung ab, in dem zwar meist die südliche die Wasserscheide trägt, sie aber doch zuweilen an die Nordkette abgibt. Das Längstal scheint durchweg gut besiedelt zu sein, trotz seiner Höhe. Die genaue Entschleierung dieser Verhältnisse muß der Zukunft vorbehalten bleiben.

*W. Behrmann.*

### Amerika.

**Die Niederschlagsverhältnisse von Chile** bieten nach M. Jefferson[1]) ein wesentlich anderes Bild, als bisher, vornehmlich nach Voß („Die Niederschlagsverhältnisse in Südamerika“ mit Karte 1 : 40 Millionen in Pet. Mitt. Erg. Nr. 157, 1907), angenommen wurde.

Nach dem vom Chilenischen Wetterdienst 1917 veröffentlichten umfangreichen Material bedürfen sämtliche 21 von Voß gegebenen Werte einer Korrektur, z. B.: Iquique 0,6 mm statt 3,0, Copiapó 17 (8), La Sérena 147 (38), Valparaiso 515 (497), Santiago 364 (325), Talca 686 (505), Punta Carranza 744 (363), Valdivia 2698 (2900), Puerto Montt 2160 (2300), Islas Evangelistas 3018 (2918) mm. Während von Voß' 21 ungünstig über das Land verteilten Stationen keine mehr als etwa 3000 mm Jahresdurchschnitt aufwies, haben von den 177 1919 vorhandenen bereits 8 zwischen 3000 und 5000 mm ergeben und zwei sogar diesen Wert übertroffen, nämlich Pillan de Reñihue (42° 34', 72° 27') und Bahia Felix (52° 38', 74° 4').

Konnte Voß nach seinem spärlichen Material nur ein stetiges Sinken der Niederschläge von der Küste zum Innern hin entnehmen, geht aus der Jeffersonschen Darstellung eine viel engere Abhängigkeit der Niederschläge Chiles vom Relief hervor. Längs eines Profils auf etwa 41°, von Punta Corona über die Küstenkette, die Osorno-Ebene, die Anden zum Perez-Rosales-Paß zeigt sich ein Sinken von fast 2000 mm am Meer auf 1330 mm im W des breiten Tals, 1755 mm in seinem östlichen Teil; dann ein neuerlicher, bedeutender Anstieg über rund 2200 mm bis auf 4100 mm in den Anden. Dies Beispiel ist typisch für die allgemeine Regel: Die niederen Teile der nach W gerichteten Andenhänge sind überall feuchter als die Küste und diese wiederum als das große Längstal. Dieses liegt im dicht besiedelten Chile, übrigens zum großen Teil zwischen der 250- und 500-mm-Isohyete, welche hier eine schmale Zunge nach S bis zum 36° und nicht nach N, wie bei Voß, vorstülpt und der in ähnlicher Form die 1000-mm-Isohyete sogar bis über den 38° hinaus folgt. *Stelzner.*

---

## LITERARISCHE BESPRECHUNGEN.

Creutzburg, Nikolaus: Die Formen der Eiszeit im Ankogelgebiet. Ostalpine Formenstudien. Herausgeg. von F. Levy, Abt. 2, Heft 1. Gebr. Borntraeger. Berlin 1921.

Das dritte Heft der Ostalpinen Formenstudien bringt als erstes in dieser Sammlung eine Abhandlung über ein zentralalpines Gebiet auf Grund der Karte Ägerters (D. Ö. A. V. 1909) und mehrfacher Begehung. Die Einleitung (5 bis 16) unterrichtet kurz über Orographie und Geologie, heutige Vereisung, bibliographische und

[1]) Am. Geogr. Soc., Research Series Nr. 7, 1921. Karte 1 : 10 Millionen.

methodische Vorfragen. Als glazialmorphologische Beobachtungstatsachen (17 bis 33) folgen ausführliche Angaben und tabellarische Zusammenstellungen aus den einzelnen Tälern und ihren Zweigen über eiszeitliche obere Gletschergrenze, Terrassen, Kare und Taltrog. Schlußfolgerungen (73 bis 97) versuchen eine genetische Erklärung dieser Erscheinungen. Leider wird im Text nur zu einem kleinen Teil der 50 Schriften des Literaturverzeichnisses Stellung genommen.

Das „Firnfeldniveau" ist eine Zone weiter, heute nur zum kleinen Teil noch vereister Flächen verminderten Gefälles, der auch die Böden der schwellenlosen Großkare angehören. Die sanfte Neigung dieses Niveaus talauswärts läßt es als Überreste eines alten Talsystems von sanfterem Relief erscheinen, nicht als ein durch die Lage der Schneegrenze bestimmtes glaziales Denudationsniveau, wenngleich dessen Kleinformen (Rundhöcker, Felsbecken, kleine Ursprungs- und Durchgangskare innerhalb der Großkare) und dessen scharfe Grenze gegen die höheren splittrigen Kämme (Schliffgrenze) der Gletscherwirkung bzw. der Verwitterung längs der Randkluft zuzuschreiben sind. In das Firnfeldniveau ist das Talsystem der Hochtalböden eingesenkt: In den obersten Strecken einiger größerer Täler als „obere Tröge", in kleineren Nebentälern als kurze, einem Durchgangskar ähnliche Tröge (wohl den „Mündungskaren" O. Lehmanns entsprechend), sonst in Gehängeresten erhalten als Trogschultern der „unteren Tröge", die ihrerseits als jüngstes Talsystem in das der Hochtalböden eingeschnitten sind. Demgemäß läßt sich in den meisten Tälern ein „oberer" und ein „unterer" Trogschluß unterscheiden, gelegentlich findet sich weiter talab noch eine, diesen ähnliche Talstufe, die als „Trogschlußstufe" bezeichnet wird. Die Altersbeziehung zwischen dem Firnfeldniveau und den tertiären Verebnungsflächen anderer Forscher ist ungeklärt. Das Hochtalsystem gilt als präglazial durch fluviatile regressive Erosion angelegt und altglazial zu den oberen Trögen umgestaltet. Darin ausgebildete Talstufen sind interglazial zerschnitten und diese fluviatilen Kerben dann jungglazial zu den unteren Trögen geweitet worden.

Eine übersichtliche Zusammenfassung seiner Ergebnisse gibt der Verfasser in einer morphologischen Kartendarstellung des Gebiets 1 : 50 000 in Pet. Mitt. 1922, Tafel I mit kurzem Begleitwort S. 2. *H. Waldbaur.*

---

Granö, J. G.: Altai. Förland och skogar. Turistrasor och Forskningsfärder. VII. Helsingfors 1919. Mit 77 Abbildungen und 11 Kartenskizzen. 8°. 3345.

„Erlebnisse und Beobachtungen während meiner Wanderjahre" nennt der Verfasser, der beste Kenner des russischen Altai, diese lebhaften, anschaulichen Schilderungen der Landschaften und Bevölkerung und ergänzt sie durch eine große Zahl treffender, nur schlecht wiedergegebener, Bilder.

Etwa 40 km südlich von Biisu, oder ebensoweit östlich von Semipalatinsk, wird die ebene sibirische Waldsteppe und Steppe von der Altaivorsteppe abgelöst, die einen flachwelligen, etwa 80 km breiten, etwa 300 m hohen Gürtel einer nicht gehobenen Einebnungsfläche bildet. Dann folgt fast den halben Altai einnehmend die waldige Mittelgebirgslandschaft und, weiter zum Süeru hin, die plateauförmigen, mattenbedeckten rund 2000 m hohen Einebnungsreste mit den sie überragenden, meist sich an widerstandsfähigere Gesteine knüpfenden hochalpinen Ketten und Bergstöcken, die eine reiche glaziale Ausgestaltung aufweisen und deren Gletscherwelt heute zu der schönsten des ganzen nördlichen und inneren Asiens gehört.

Einzelne Kapitel behandeln, nach einer kurzen Einführung in die Entstehung des Altai, die Landschaften, die Bevölkerung und Besiedlung, die vier Führer des Verfassers, das Steppenvorland, den Waldaltai und den malerischen 85 km langen, schmalen waldumrahmten Grogsee, den Telezuisee.

Die beigegebene morphologische Skizze, die eine Verkleinerung der Karte aus der Arbeit „Les formes du relief dans l'Altaï Russe et leur genèse", Fennia 40, Helsingfors 1917, ist, gibt die Verbreitung der Fastebene, der Mittelgebirge, der Peneplainreste, des Hochgebirges, der Talebenen und Trogtäler an. *A. Schultz.*

---

Hauer, August: Kumbuke. Erlebnisse eines Arztes in Deutsch-Ostafrika. Berlin 1922. Dom-Verlag.

Dieses Buch will weder eine Darstellung des Feldzuges noch Landschaftsschilderungen von Deutsch-Ostafrika geben. In plastischen Skizzen führt uns der

Verfasser seine Kriegserlebnisse vor Augen, die manches Schlaglicht auf die Natur des Landes werfen und uns immer aufs neue bewundern lassen, was die Truppe Lettow-Vorbecks unter größten Entbehrungen im afrikanischen Busch geleistet hat. Wohltuend berührt auch hier das warme Verständnis für die Eingeborenen und die Treue, mit der es erwidert wird. „Kumbuke bwana, sei eingedenk Herr" ruft sein schwarzer Diener dem Verfasser bei der Trennung zu. Der Erinnerung an Deutsch-Ostafrika ist das stimmungsvolle Buch gewidmet. *Fritz Jaeger.*

---

Jäger, Fritz, und Waibel, Leo: Beiträge zur Landeskunde von Südwest-Afrika. Erster Teil: Übersichten. Reisebericht, Oberflächengestalt, Gewässer, Landwirtschaft. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. Ergänzungsheft Nr. 14. Berlin 1920. 80 S. mit 37 Abbildungen auf 6 Tafeln und 4 Karten. 4°. Band II: Landschaften im nördlichen Südwest-Afrika. Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft Nr. 15. Berlin 1921. E. S. Mittler & Sohn. VI und 138 S. mit 48 Abbildungen auf 17 Tafeln und 2 top. Karten. 4°.

Im ersten Teil wird nach kurzer Schilderung der geographischen Lage und des geologischen Baus eine morphologische Schilderung des ganzen Landes geboten, die wesentlich Neues bietet. Die drei Strukturtypen, gefaltetes Gebirge, Tafelland und junges Aufschüttungsland bedingen den Aufbau auch Südwest-Afrikas. Die ganze Küstenabdachung und das Binnenland nördlich des Wendekreises besteht aus gefaltetem Gebirge, südlich des Wendekreises finden wir das Tafelland der Nama- und Karoo-Formation. Der ganze Osten ist flache Aufschüttung.

Nicht nur an den steilstehenden Gesteinen des Nordens, sondern auch im Tafelland des Südens erkennt man, daß die Oberfläche des Landes die Gesteinsschichten schneidet, daß also bedeutende Gesteinsmassen abgetragen sind, die heutige, durch diese Abtragung entstandene Oberfläche ist demnach eine Rumpffläche. Die Schotter, die oft am Außensaum der Deckschichten der Kalahari der Rumpffläche aufliegen, sind ein Beweis für die Entstehung der Rumpffläche durch Abtragung zahlreicher Einzelberge. Gebirge, welche bei Herausbildung der Rumpffläche von der Abtragung verschont geblieben sind, verdanken dieses hier wie anderswo der größeren Widerstandsfähigkeit der Gesteine, welche sie aufbauen.

Die Zertalung des Binnenhochlandes ist wesentlich geringer, als es im feuchten Klima der Fall sein würde. Es gibt zwar auch wild zerschluchtete Gebirgslandschaften, im ganzen herrschen aber Flachland, weite Ebenen und welliges Gelände vor; das ist nur im trockenen Klima möglich. Die geringe Zerschneidung beruht außerdem darauf, daß der östliche Teil des Landes nicht nach dem Meere, sondern nach der abflußlosen Kalahari entwässert, deren Erosionsbasen etwa 1000 m hoch liegen. Ferner haben die periodischen und episodischen Flüsse des Trockenklimas wegen ihrer starken Schuttführung ein sehr viel größeres Gefälle nötig, als die dauernd fließenden. Der Swakop zum Beispiel ein zehnmal stärkeres als der etwa gleich große Main. Ihre Talsohlen liegen schon in geringem Küstenabstand verhältnismäßig hoch über dem Meere. Der Verfasser nimmt aus diesen morphologischen Gründen eine lange Dauer des heutigen Steppen- und Wüstenklimas an.

Der Kreislauf des Wassers bietet in einem Trockenlande wie Südwest-Afrika, großes praktisches und wissenschaftliches Interesse. Von diesem Kreislauf ist der Teil, welcher sich über der Erde abspielt, durch meteorologische Beobachtungen verhältnismäßig gut bekannt, viel weniger aber der Teil, welcher auf und unter der Erdoberfläche sich vollzieht. Aber gerade dieses Wasser ist es, das für praktische Nutzung in Frage kommt. Die gesetzesmäßigen Beziehungen zwischen Regenfall, Verdunstung, Versickern und Abfluß, von denen die an der Erdoberfläche vorhandenen Wassermengen abhängen, nennt man den Wasserhaushalt. Ihn muß man vor allen Dingen kennen, um planmäßige Wasserwirtschaft treiben zu können.

Das Land ist zu scheiden in abflußreiche und abflußarme Gebiete. Nach der Verteilung des Regenfalls sollte man erwarten, je weiter nach Norden und Osten, desto mehr und häufiger abkommende Flüsse anzutreffen. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall. Die regenarme Westhälfte des Landes hat ein dichtes Flußnetz und reichlichen Abfluß; der Osten und Norden dagegen, die regenreichsten Landesteile, haben sehr vereinzelte Flußbetten, und nur ausnahmsweise kommen diese auf kurze Strecken zum Fließen. So zerfällt Südwest-Afrika in eine abflußreiche und

eine abflußarme, eine flußführende und eine flußlose Hälfte, und zwar fällt diese flußlose gerade auf den regenreicheren, die flußreiche auf den regenärmeren Teil. Die regenreiche Landfläche an der Ostgrenze ist wegen Wassermangel fast so unbewohnt wie die Namibwüste und bildet eine gute natürliche Grenze. Die Bodenbeschaffenheit erklärt uns diese zunächst paradox erscheinende Tatsache. Das flußlose Gebiet fällt im großen und ganzen zusammen mit dem großen sehr durchlässigen Kalk- und Sandgebiet, das flußreiche dagegen mit dem wenig durchlässigen Felsgelände der Primär- und Namaformation. Außer der Bodenbeschaffenheit begünstigt noch ein anderer Umstand die Flußlosigkeit in dem östlichen, den Abfluß in dem westlichen Gebiet, nämlich das Gefälle. Das flußführende Gebiet fällt zusammen mit der Abdachung nach dem Atlantischen Ozean, das flußarme Gebiet umfaßt die sanfte Abdachung zur Kalahari.

Bei der Besprechung des Grundwassers werden Schwemmlandgrundwasser und Felsgrundwasser unterschieden. Die größere wirtschaftliche Bedeutung hat das erste; denn die Mehrzahl der Brunnen des Landes schöpft aus Flußbetten und Talauen solches Grundwasser. Im ganzen Gebiete der Flüsse ist der Grundwasserstrom die Hauptquelle für alles im Felsgestein befindliche Grundwasser. Es kommt von den Revieren her und findet sich daher hauptsächlich in der Nachbarschaft von Revieren unter den Talsohlen. Die Trockenflüsse sind also sämtlich Seihflüsse.

Die Frage der Austrocknung Südafrikas wird auf Grund einer Diskussion des Wasserhaushaltes verneint. Jäger nimmt nicht fortschreitende Austrocknung, sondern Schwankungen und örtliche Verschiebungen an.

Der größte Teil des zweiten Bandes ist der Beschreibung des Otavi-Karstfeldes gewidmet. Klüftung und Löslichkeit des Dolomits sind die grundlegenden Eigenschaften, die Karsterscheinungen auch hier bedingen. Daß die Karstformen sich heute noch weiterbilden, ist aus verschiedenen Anzeichen zu schließen. Eingehend beschrieben wird der Otjikotosee, der Guinassee sowie mehrere Kessel und Höhlen. Zwischen regenreichen und regenarmen Jahren wurden Schwankungen des Wasserspiegels bis zu 24 m beobachtet. Über das Grundwasser des Karstgebietes werden eingehende Schilderungen gegeben. Im großen und ganzen herrscht ein einheitlicher Grundwasserspiegel.

Die Schilderung des Otavi-Berglandes bietet besonders in morphologischer Hinsicht Neues. Die Bergzüge desselben sind Restberge, die von der Abtragung verschont blieben und daher über die Rumpffläche des Karstfeldes aufragen. Das Otavi-Bergland ist eine zerschnittene Hochfläche. Diese Hochfläche schneidet den Faltenbau des Berglandes und gibt sich so als Rumpffläche zu erkennen. Das Bergland bietet ein interessantes Beispiel von Reliefumkehr. Fast stets bilden die Antiklinen die Haupttäler, die Synklinen die Bergmassive, nicht jedoch die Berggipfel im einzelnen. Die Täler enthalten keine Flüsse, auch keine Flußbetten, aber ein gleichsinnig talabwärts gerichtetes Gefälle. Daraus wird geschlossen, daß sie von oberflächlich fließenden Wasser ausgestaltet sind. Oberirdische Erosion konnte allerdings im Otavibergland noch seltener wirksam werden als sonst im periodisch trockenen Klima. Es handelt sich auch weniger um regelrechte Bäche, welche die Ausräumung bewirkt haben, als um Schichtfluten, die bei den gelegentlich ganz gewaltigen Regengüssen selbst in diesem durchlässigen Gelände entstehen. Der Quellenreichtum des Otaviberglandes wird im Lande meist als eine Folge des größeren Regenreichtums angesehen, er ist aber eine Folge des geologischen Baues und beruht darauf, daß die undurchlässigen Unterlagen unter dem durchlässigen Otavidolomit häufig zutage treten.

Nach einer speziellen Beschreibung von Einzelerscheinungen und Landschaftsschilderungen wird eine zusammenfassende Darstellung des Wassers des Karstfeldes gegeben. Die Besonderheiten der Grundwasserverhältnisse des südwestafrikanischen Karstes liegen in dem periodisch trockenen Klima des Landes.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit der Inselberglandschaft des Hererolandes und gibt willkommene Ergänzungen der geologischen Kenntnis desselben. Das Hereroland ist zu einer Rumpffläche abgetragen, über die die Inselberge als Reste emporragen. Teilweise sind diese Inselberge aber auch große Gebirgszüge.

Das letzte Kapitel ist dem Swakopgebiet gewidmet, das sehr eingehend dargestellt ist. Hervorgehoben sei, daß der Swakop als periodischer Fluß ein starkes Gefälle hat, das mit 1307 m Fall auf 333 km Laufstrecke aber ziemlich ausgeglichen ist, und daß er im Gegensatz zu den meisten anderen Revieren Südwest-Afrikas einen zusammenhängenden Grundwasserstrom führt. *Paul Range.*

Lütgens, R.: Geographische und geologische Beobachtungen in Nordwest-Haïti. (Mitt. d. Geogr. Ges. in Hamburg. XXXII. 1919. S. 41 bis 90, Taf. 1 bis 4.)

Eine im Winter 1912/13 mit Unterstützung der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommene Forschungsreise hat den Verfasser in den Stand gesetzt, auf Grund eigener Beobachtungen und sorgfältiger Literaturstudien im vorliegenden Bericht einen sehr wertvollen Beitrag zur Kenntnis des einst so blühenden, aber seit Erringung der Unabhängigkeit zu Beginn des 19. Jahrhunderts sehr stark heruntergekommenen Gebiets West-Haïtis zu geben. Wohl war es ihm nicht vergönnt, die Südwesthalbinsel zu bereisen; aber er hat (mit Herrn Apotheker Buch) das Gebiet des Grabenbruchs von Port-au-Prince und mit dem um die Erforschung des Landes so hochverdienten Geologen L. G. Tippenhauer die Nordwesthalbinsel bereist. Letztere Reise ist eingehend beschrieben und die wichtige Entdeckung eines vom Tertiär bis ins Quartär tätig gewesenen, zur Hälfte gehobenen Vulkans („Plattformvulkan") an der Südwestküste der Nordwesthalbinsel mitgeteilt. Außerdem bietet der Aufsatz auch den sehr interessanten Versuch eines Gesamtbildes des geologischen Baues der Republik Haïti. Eine Menge wichtiger klimatischer und pflanzengeographischer, topographischer, geologischer, anthropogeographischer und wirtschaftlicher Feststellungen hat der Reisende zu machen gewußt, und knappe Bemerkungen geben auch die Möglichkeit, die jüngsten geschichtlichen Ereignisse (einschließlich der Internierung der Deutschen und der Einführung der nordamerikanischen Schutzherrschaft 1915) zu verfolgen.

Lehrreiche Bilder und eine farbige geologische Karte der äußeren Nordwesthalbinsel (im Maßstab 1 : 200 000) sind der bedeutungsvollen Arbeit beigegeben.

*K. Sapper.*

Maull, O.: Griechisches Mittelmeergebiet. („Jedermanns Bücherei", Abteilung Erdkunde, herausgegeben von K. Krause und R. Reinhard.) Breslau, F. Hirt, 1922. 116 S. 33 Abbild. 9 Kärtchen.

Als „griechisches Mittelmeergebiet" bezeichnet der Verfasser ungefähr den Erdraum, den ich „Aegaeis" genannt habe: Griechenland, Makedonien, Süd-Thrakien, West-Kleinasien, ohne eine feste Abgrenzung zu geben. Eine zusammenfassende länderkundliche Darstellung dieses so wichtigen Gebietes fehlt bisher; meine Absicht, eine solche als Abschluß meiner dortigen Forschungen zu geben, hat sich bisher noch nicht ausführen lassen. So füllt das Büchlein vorläufig eine Lücke aus, wenn auch in sehr gedrängter Form. Maull stützt sich dabei auf eigene Anschauung, jedoch nur eines kleinen Teiles des Gebietes. Er ist daher zum großen Teil auf Zusammenfassung fremder Ergebnisse angewiesen und fußt, wie er im Vorwort hervorhebt, besonders auf meinen Arbeiten. Doch ist das Büchlein auch reich an Eigenem, sowohl in Tatsachen wie in Auffassungen. Besonders die morphologische Darstellung gründet sich großenteils auf die von Maull an anderem Orte ausführlicher veröffentlichten eigenen Ergebnisse, die freilich, auf recht kurzer Reise gewonnen, in ihrer Verallgemeinerung noch der Bestätigung bedürfen. Auch die anthropogeographische Auffassung bietet manche neuen Gedankengänge. Das Ganze steht durchaus auf der Höhe moderner Länderkunde und gibt dem Fachgeographen eine treffliche, echt wissenschaftliche Übersicht des Gebietes. Ob aber die Darstellung für einen weiteren Leserkreis, für den die Sammlung, der das Büchlein angehört, doch in erster Linie bestimmt ist, z. B. für den Historiker, der es als Grundlage für die Erfassung griechischer Kultur benutzen möchte, geeignet ist, bezweifele ich sehr. Das Streben nach wissenschaftlicher Gründlichkeit bei gegebenem engen Umfang des Buches verführt den Verfasser zu derartiger Gedrängtheit des Stils, daß selbst für den Fachmann das Verständnis oft schwierig ist. Es ist viel schwere Wissenschaft in engsten Raum gezwängt. Der Nicht-Geograph wird daher, fürchte ich, bereits im morphologischen Teil hoffnungslos stecken bleiben! Da wird er mit genetischen Zusammenhängen und Kunstausdrücken überschüttet, ehe er eine Anschauung von den Tatsachen gewonnen hat. Auch im anthropogeographischen Teil kommen vielfach die Tatsachen zu kurz gegenüber den theoretischen geopolitischen Erörterungen. So fehlt erstaunlicherweise in der wirtschaftlichen Betrachtung des gegenwärtigen Griechenland die griechische Handelsflotte (!) und die Griechen im Auslande, ferner die bedeutende Industrie im Piräus; der Bergbau ist zu wenig

berücksichtigt. Einwohnerzahlen für Provinzen und Städte werden vermißt. Daß Gerste nur dort gebaut wird, wo es Wiesenheu gibt, ist ein Irrtum. — In der Liste der Karten hätte meine Karte von Epirus und West-Thessalien genannt werden können. Die kleinen Kärtchen des Buches sind zwar sehr dankenswert, aber zu sehr verkleinert und daher undeutlich. Doch beeinträchtigen diese Ausstellungen den hohen Wert des Büchleins für den Geographen kaum, dem diese wissenschaftliche Darstellung eines der interessantesten Gebiete der Erde sehr willkommen ist.

*Philippson.*

# EINGÄNGE FÜR DIE BÜCHEREI UND ANZEIGEN.

† Besprechung in Aussicht genommen.

## Bücher und Sonderabzüge:

### Allgemeine Erdkunde.

**Astronomie.** Teil III. Abt. III, 3 von: Die Kultur der Gegenwart, hrsg. v. Paul Hinneberg. Leipzig. Teubner. 1921, VII. 639 S. 44 Abb. 8 T. 8°. †

**Berndl,** Raimund: Das Pflanzenleben des Hochgebirges. Leipzig. Quelle & Meyer. 1922. 179 S. 30 Abb. 8°.

***Eine volkstümliche Botanik des Hochgebirges, die besonders auf die Wachstumsverhältnisse und ihre Bedingungen Rücksicht nimmt. W. B.*

**Erdbüchlein.** Kleines Jahrbuch der Erdkunde 1922. Stuttgart. Franckh. 1922. 80 S. 27 Abb. 8°.

**Erläuterungen** zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten. Hrsg. v. d. Preuß. Geolog. Landesanstalt. Berlin 1920, 1921. Lieferung 210. Blatt: Weizenrodau, Zobten, Nimptsch, Strehlen, Marienau. Lieferung 216. Blatt: Wolmirstedt, Erxleben, Neuhaldensleben. Lieferung 219. Blatt: Eichberg, Kreuz, Filehne, Drensen. Lieferung 232. Blatt: Burgdorf i. H., Ütze, Peine.

**Festschrift** zur Feier des 75jährigen Bestehens der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Bautzen, zugleich Bericht über deren Tätigkeit in den Jahren 1919/1920 erstattet von H. Stübler. Abh. a. d. Kreise d. Mitglieder. Bautzen. 98 S. 8°.

**Fischer,** Karl: Die durchschnittlichen Beziehungen zwischen Niederschlag, Abfluß und Verdunstung in Mitteleuropa. Im Anschluß an H. Keller. ([S. A.] Ztschr. d. Deutsch. Wasserwirtschafts- u. Wasserkraft-Verb.) Berlin. 1921. 19 S. 4°.

**Fischer,** Karl: Zur Frage nach der Herkunft der Niederschläge, besonders Mitteleuropas. ([S A.] Meteorol. Ztschr. H. 12. 1921.) 3 S. 8°.

**Fischer,** Karl: Die Grundgleichungen des Wasserhaushaltes der Flußgebiete. ([S. A.] Meteorol. Ztschr. H. 11. 1921.) 6 S. 8°.

*F. stellt in diesen 3 Aufsätzen zusammenfassend und kritisch die Frage des Ursprungs und Verbleibs der Niederschläge im Anschluſs an Brückner und Keller dar, wobei er besonders auf die Bedeutung der auf dem Luftwege entweichenden Dampfmenge hinweist. Geographisch wertvoll ist vor allem die im ersten Aufsatz enthaltene Zusammenstellung der Beträge von Niederschlag, Abfluſs und Verdunstung in den einzelnen Fluſsgebieten Mitteleuropas. Wüst.*

**Graff,** K.: Astrophysik. Dritte völlig neubearb. Aufl. von J. Scheiner, Populäre Astrophysik. Leipzig. Teubner. 1922. VIII. 459 S. 254 Abb. 17 T. 8°. †

**Groll,** M.; Kartenkunde. 2. Aufl. Neubearb. v. O. Graf. I. Die Projektionen. Berlin u. Leipzig. Ver. wiss. Verl. 1922. 116 S. 56 Abb. 8°.

*Vgl. diese Zeitschrift Artikel Maurer S. 115.*

**Jahresberichte** u. Mitteilungen des Oberrheinischen geologischen Vereins. N. F. Bd. XI. Jhg. 1922. Stuttgart. Schweizerbart. 1922. XV. 101 S. 18 Abb. 2 T. 8°.

**Kossmat,** Franz: Die Beziehungen zwischen Schwereanomalien und Bau der Erdrinde. ([S. A.] Geolog. Rundschau.) Leipzig. Engelmann. 1921. 24 S. 2 Abb. 8°.

***Der wichtigen Abhandlung ist eine Karte der Schwereanomalien beigegeben. Von den Resultaten heben wir folgende hervor:*

*„In der Isanomalenkarte Deutschlands verhalten sich tektonische Depressionen, wie Rheingraben, Leinegraben, fränkische Mulde und norddeutsche Senke*

*als »Dichtesynklinen« und stellen im allgemeinen Defizitgebiete dar. Die Horste vom Schwarzwald-, Vogesen-, Harz- und Bornholmtypus sind hingegen ausgesprochene Dichteschwellen, also Aufwölbungen der schweren Untergrundmassen. Sie unterscheiden sich dadurch grundsätzlich von Faltenketten alpiner Art. Ihre Kompensation erfolgt ausschliefslich durch Verbindung mit angrenzenden Defizitgebieten und deutet weitgehende, elastische Übertragung in einer verhältnismäfsig steifen Kruste an. Die ziemlich grofsen Dichteanomalien des aufseralpinen Mitteleuropa sind von systematischer Bedeutung auch deshalb, weil sie sich unter einem schwachen Erdrelief einstellen, das in Norddeutschland und Dänemark überhaupt nicht in Betracht kommt."*

*„Das Kettengebirge wird nicht für sich allein, sondern in Verbindung mit seinem Vorland kompensiert. Die Rechnung ergibt z. B. für die Alpen trotz der grofsen, unter der Geoidfläche liegenden Massendefizite einen absoluten Schwereüberschufs, da die über das Meeresniveau aufragende Gebirgsmasse gröfser ist, als das Defizit unter ihr."*

*„Die Kettengebirge und mit ihnen die Geosynklinalen sind stark nachgiebige Zwischenstreifen, die sich dort entwickeln, wo sich weite Rindenfelder nähern, sei es, dafs ihre Bewegung entgegengesetzt ist, sei es, dafs sie verschiedene Gröfse besitzt. Auch die Verschiebung der Klimazonen spricht zugunsten tangentialer Krustenverlagerungen, für deren Erklärung die einfache Kontraktionstheorie versagt."*

*„Nach meiner Ansicht haben aber die Krustenbewegungen nicht den Charakter der von Wegener angenommenen Schollentrift, bei der die Ozeanböden geradezu als freigelegte Oberfläche der Magmasphäre gedeutet werden." W. B.*

**Mortara**, Giorgio: Prospettive Economiche 1922. Citta di Castello 1922. XX. 384 S. 8°. †

**Pannekoek van Rheden**, J. J.: Über unterirdische Luftströmungen beobachtet in Bohrlöchern. ([S. A.] aus Eclogœ geologicœ Helvetiœ, Vol. XVI. Nr. 4.) Basel. 1921. 9 S. 8°.

*Verf. berichtet über saugende und blasende Ton- und Sandschichten aus S-Limburg (Niederlande). Die Erscheinung wird teils mechanisch erklärt, in unmittelbarer Nachbarschaft von Braunkohlenflözen aus chemischen Reaktionen. St.*

**Passarge**, Siegfried: Beobachtungen über Tier und Mensch. [Erdkundl. Wanderbuch II. Bd.]. Leipzig. Quelle & Meyer. 1922. 128 S. 6 T. 8°.

Prof. Dr. A. **Supans** Deutsche Schulgeographie. 12. Aufl. Mit Anhang: Erdkundliche Arbeitsschule, neubearb. von Dr. Hermann Lautensach. Unterstufe. Gotha. Perthes. 1922. X u. 175 S. 56 Abb. 8°. (Verf.). †

**Ziele** und Wege der Deutschkunde. Heft 1: Deutschkunde als Mittelpunkt deutscher Erziehung. Von Friedrich Panzer. Heft 2: Deutschkundlicher Lehrplan für die Deutsche Oberschule. Von Max Preitz. Heft 3: Lehrplanentwurf für das Deutsche Gymnasium. Hrsg. im Auftrage des Schulbeirats zu Hamburg. Frankfurt a. M. Diesterweg. 1922.

***Drei Abhandlungen, die sich mit der deutschen Oberschule und dem deutschen Gymnasium beschäftigen. Mit Genugtuung lesen wir, dafs bei den aufgestellten Lehrplänen der Geographie bis in die erste Klasse zwei Lehrstunden eingeräumt werden. W. B.*

## Europa.

**Beck**, Georg: Tektonische und paläogeographische Untersuchungen im Gebiet zwischen Hildesheim und Braunschweig. (Abhdlg. d. Preuß. Geolog. Landesanst. N. F. Heft 85.) Berlin 1920. 125 S. 5 T. 5 Abb. 8°.

***Die Abhandlung beschäftigt sich nach einer stratigraphischen Einordnung der einzelnen Schichtglieder vornehmlich mit der Tektonik der subherzynischen Faltungen zwischen Hannover, Hildesheim und Braunschweig, indem sie vor allem die verschiedenen Transgressionen darlegt, so die der Unterkreide, derjenigen des Oberemscher und des Senon. W. B.*

**Behme**, Friedrich: Geologischer Harzführer. III. Teil. Das Okertal. 4. vollst. neu bearb. Aufl. Hannover. Halm. 1922. 64 S. 37 Abb. 8°.

***Der kleine Führer beschäftigt sich vornehmlich mit den stratigraphischen Verhältnissen der Gesteine des Okertales, ist aber wegen der hübschen Abbildungen, die die verschiedenen Arten der Verwitterung der Granite deutlich zur Darstellung bringen, auch dem Geographen willkommen. W. B.*

**Conrad**, Viktor: Beiträge zu einer Klimatographie der Balkanländer. ([S. A.] aus d. Sitzber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien. Mathem.-naturw. Kl. Abt. IIa, 130. Bd., 9. u. 10. Heft, 1921.) 43 S. 8°.

*Die Abhandlung wertet die Beobachtungen der österreichischen Feldwetterstationen in Albanien, Montenegro und dem Sandschak Novibazar von 1917/18 aus und bringt sie in Verbindung mit älterem Material. Die vielseitige Arbeit gibt eine gute Anschauung der klimatographischen Verhältnisse jener Gebiete, für deren Kenntnis bei dem allgemeinen Mangel an wissenschaftlichen Beobachtungen auch solche aus kurzen Zeiträumen aufserordentlich wertvoll sind. St.*

**Grundlagen** des Wirtschaftslebens von Ostpreußen. Denkschrift zum Wiederaufbau der Provinz im amtl. Auftrage hrsg. v. J. Hansen, F. Werner u. A. Hesse. Jena. Fischer. 1. Teil: Der Grundbesitz in Ostpreußen, von A. Hesse. 1916. 2. Teil: Die Landwirtschaft in Ostpreußen, von J. Hansen. 1916. 3. Teil: Die Bevölkerung von Ostpreußen, mit Unterstützung von H. Goeldel von A. Hesse. 1916. 4. Teil: Der Handel und die Kreditbanken in Ostpreußen, von F. Werner mit Unterstützung von Ernst Hülse. 1917. 5. Teil: Wohlstandsverhältnisse in Ostpreußen, von Herbert Goeldel. 1917. 6. Teil: Das Gewerbe in Ostpreußen, von Georg Metz. 1918. †

**Häberle**, Daniel: Die Westpfälzische Moorniederung (das Pfälzer Gebrüch). ([S. A.] Hettners Festschrift.) Leipzig. Hirt. 1922. 13 S. 1 T. 8°.

**Junk's Natur-Führer.** Steiermark, von Ludwig Lämmermayr u. Max Hoffer. Berlin. Junk. 1922. 405 S. 16 Abb. 8°.

***Nach einer sehr kurzen geographischen Einleitung, die sich nicht über eine Kartenbeschreibung erhebt, wird in einzelnen Fahrten das Gebiet der Steiermark durchkreuzt, und dabei vornehmlich der mineralogischen, geologischen sowie floristischen Eigentümlichkeiten der Strecken in ausführlicherer Weise gedacht. Der Geograph wird zu dem Buche greifen, um sich über diese Spezialgebiete zu orientieren. Ein ausführliches Literaturverzeichnis über diese Gebiete ist dem Führer beigegeben. W. B.*

**Köhler**, Werner: Brandenburgische Fahrten. Bd. I. Südl. Teil — 1. Hälfte. 90 Märkische Bilder mit einleitendem Text. Herausg. m. Unterst. d. Märk. Museums zu Berlin. Berlin. Schoetz & Parrhysius. 1922. 96 S. 8°.

***Eine prächtige Bildersammlung märkischer Kunstbauten, mit kurzem erläuternden Texte. W. B.*

**Topografisk beskrivelse** til gradavdelingskart M 10 Tysfjord. hrsg. Norges geografiske Opmåling. Kristiania 1922. 124 S. 58 Abb. 1 Kt. 8°.

***Das Norwegische Topographische Bureau gibt mit dieser Abhandlung zum erstenmal eine Erläuterung zu der Karte 1 : 100 000, und zwar der Karte des Tys-Fjord, heraus. In ihr werden die Grundlagen der Aufnahmen erläutert, vor allem aber eine seltene Fülle vorzüglicher Aufnahmen geboten, die in prächtiger Weise die Karte ergänzen. Es sei besonders auf den merkwürdigen alpinen Formenschatz der Tinder hingewiesen, die verschiedene Aufnahmen uns vorführen. Es ist nur zu wünschen, dafs andere topographische Anstalten dem norwegischen Beispiel folgen. W. B.*

## Asien.

**Ghambashidze**, D.: Mineral Resources of Georgia and Caucasia. Manganese Industry of Georgia. London. 1919. 182 S. 8 T. 1 K. 8°.

***Nach einer kurzen geologischen Einleitung wird eine Liste der Fundorte der einzelnen abbauwürdigen Mineralien gegeben. Eine beigegebene Karte orientiert schnell über ihre Verbreitung. W. B.*

## Afrika.

**Kandt**, Richard: Caput Nili. Eine empfindsame Reise zu den Quellen des Nils. 5. Aufl. Berlin. Reimer. 1921. XXIV. 513 S. 24 T. 2 K. 8°. †

**Klute**, Fritz: Neue Verkehrswege in Afrika. ([S. A.] Weltwirtschaftl. Archiv 17. Bd. April 1922, H. 4.) 20 S. 1 K. 8°.

***Eine kurz gefafste Verkehrsgeographie Afrikas, die sich nicht darin erschöpft, die neuesten Bahnen und Wasserstrafsen Afrikas zur Darstellung zu bringen, sondern die Bedeutung der einzelnen Verkehrswege in das richtige Licht rückt. W. B.*

### Amerika.

**Babcock**, William H.: Legendary islands of the Atlantic. A study in medieval geography. [Am. Geogr. Soc. Research Series No. 8.] New York. 1922. 196 S. 24 Abb. 8°.

***Die lesbar geschriebene, mit zahlreichen Abbildungen versehene Abhandlung beschäftigt sich mit den sagenhaften Inseln im Atlantischen Ozean an Hand der kartographischen Denkmäler und häufig bezugnehmend auf die bekannten grofsen Werke zur Geschichte der Kartographie von Nordenskjöld, Kretschmer. Besonders werden behandelt: Atlantis, St. Brandans-Inseln, die Insel Brazil, die Insel der Sieben Städte, Mayda, Grönland, Markland, Estotiland, Corvo usw. W. B.*

**Freudenberg**, Wilhelm: Geologie von Mexiko, dargestellt nach der Literatur und nach eigenen Forschungen. Berlin. Borntraeger. 1921. VIII. 232 S. 2 T. 29 Abb. 8°. †

**The Natural History** of Juan Fernandez and Easter Island. Hrsg. v. Carl Skottsberg. Vol. II. Botany Part. II. 180 S. 10 T. 8°. Vol. III. Zoology Part. II. 159 S. 5 T. 8°. Uppsala 1922.

### Ozeane.

**Brennecke**, Wilhelm: Die ozeanographischen Arbeiten der Deutschen Antarktischen Expedition 1911—1912. (Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. XXXIX. Jhg. Nr. 1.) Hamburg. 1921. VI. 216 S. 41 Abb. 15 T. 4°. †

**Jessen**, Otto: Die Verlegung der Flußmündungen und Gezeitentiefs an der festländischen Nordseeküste in jungalluvialer Zeit. Stuttgart. Enke. 1922. 181 S. 29 Abb. 8°. †

**Merz**, Alfred: Gezeitenforschungen in der Nordsee. ([S. A.] Ann. d. Hydrogr. Dez. 1921.) 8 S. 1 Abb. 8°.

*Das Programm und die ersten Ergebnisse der gemeinsam von der Marineleitung, dem Institut für Meereskunde und der Deutschen Seewarte begonnenen Untersuchungen über die Nordseegezeiten. Die Beobachtungen der ersten Untersuchungsfahrt führen Merz zur genauen Festlegung der Amphidromie, welche die Theorie für das Schwingungsgebiet der südlichen Nordsee erwarten liefs. Wüst.*

**The Danish Ingolf-Expedition.** Vol. V. 9. Actiniaria, Part. I. by Oscar Carlgren. Copenhagen 1921. 241 S. 210 Abb. 4 T. 4°.

---

# VERHANDLUNGEN DER GESELLSCHAFT.

## Allgemeine Sitzung vom 4. März 1922.

Vorsitzender: Herr Kohlschütter.

Der Vorsitzende überreicht Herrn Prof. Dr. W. Bornhardt, der der Gesellschaft seine goldene Nachtigal-Medaille zur Verfügung gestellt hatte, um der Gesellschaft eine Beihilfe zu gewähren, im Namen des Vorstandes und Beirats der Gesellschaft dieselbe Nachtigal-Medaille in Erz, mit der Umschrift: „Gold gab ich für Erz.“

Die Gesellschaft betrauert das Hinscheiden ihrer beiden Mitglieder: Geh. Studienrat Prof. Dr. O. Reich (1902), Rentner K. Weber (1903).

Herr Oberlandmesser Lips stellt der Gesellschaft eine Reihe von Hochbildern vor, die nach dem Wenschow-Verfahren hergestellt waren und erläuterte die Methode der Herstellung und die Vorzüge des Verfahrens.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. Erich Kaiser, München: „Das Leben der Wüste in Südwest-Afrika." (Mit Lichtbildern.)

Der Vortragende, der während der Kriegszeit in Südwest-Afrika geweilt hatte, schilderte an Hand vorzüglicher Lichtbilder das Leben der Wüste, indem er den Zuhörern zuerst das anorganische Leben der Wüste zeigte. Die Formen der Verwitterung, das Leben der Sanddünen usf. wurde in selten schönen Bildern den Zuhörern vor Augen geführt. Darauf wurde das organische Leben der Wüste, Pflanzen und Tierwelt zum Vortrage gebracht.

---

## Mitgliederversammlung vom 20. März 1922.

Die in der Mitgliederversammlung vom 20. Februar 1922 beschlossene Änderung des § 16 der Geschäftsordnung (vgl. S. 80 dieser Zeitschrift) wurde einstimmig in zweiter Lesung angenommen.

Anschließend

## Fachsitzung.

Vorsitzender: Herr Kohlschütter.

Vortrag des Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Penck: „Die jüngsten Hebungen der Alpen." (Mit Lichtbildern.)

Die Krustenbewegungen im Alpengebiete[1]) sind nicht erloschen. Höhenänderungen von Nivellementsfixpunkten im bayrischen Alpenvorlande lassen ihre Fortdauer bis in die Gegenwart hinein erkennen. Sie fanden ferner während des ganzen Eiszeitalters statt. Allerdings sind im Bereiche der Alpen die Quartärbildungen nirgends in so beträchtlicher Weise gestört worden, wie die der miozänen Molasse. In der Regel handelt es sich um ganz flache Falten, wie sie namentlich im Bereiche diluvialer Schotterdecken im bayrischen Schwaben erwiesen werden können. Stärkere Störungen finden sich im Rheintale unterhalb Eglisau; sie erreichen nicht im entferntesten das Ausmaß der Schichtstauungen, die man im norddeutschen Flachlande auf glazialen Schub zurückzuführen hat. Auf eiszeitliche Krustenbewegungen ist vielfach aus dem Formenschatz der Alpen geschlossen worden. Bekanntlich folgert Heim aus der Existenz der Alpenseen auf ein Rücksinken des gefalteten Gebirges. Aber die Rekonstruktion präglazialer Talböden führte nicht zu einer Bestätigung eines solchen Rücksinkens, sondern läßt vielmehr auf eine Hebung des Gebirges in seiner gesamten Masse schließen. Ampferer schließt endlich aus der interglazialen Verschüttung einiger Alpentäler, daß deren Gebiete zeitweilig eingebogen waren, und aus der dann einsetzenden Zerschneidung der Verschüttung auf eine spätere Hebung. Allen diesen morphologischen Folgerungen fehlt bisher noch die Stütze durch geologische Nachweise von Ablagerungen, deren Höhenlage eindeutig auf ganz jugendliche Hebungen und Senkungen des Gebirges zu schließen gestattet. Derartige Vorkommnisse fehlen nicht. Man findet in der Peripherie der Alpen an einigen Stellen Ablagerungen von alten Seen mit einer heute unerklärlichen Spiegelhöhe. Sie weisen auf eine Hebung der Alpen gegenüber ihrer Umgebung, am Nordsaume zwischen Salzach und Inn, im Osten im Klagenfurter Becken seit der Mindel-Riß-Interglazialzeit. Während der späteren Riß-Würm-Interglazialzeit dehnten sich in einer Reihe von ostalpinen Tälern, in dem des Tagliamento, des Inn und der Isar lange Seen, deren Ablagerungen deformiert sind. Am Tagliamento sind sie hochgehoben über die Po-Ebene, im Isargebiet sind sie schräge gestellt, im Inntal flach aufgewölbt. Diese Seen erstrecken sich im Bereiche der glazialen Übertiefung, die aber gegenwärtig in jenen Tälern nicht von Seen begleitet ist, während solches in der Nord- und Südschweiz, sowie im Salzkammergut und Klagenfurter Becken der

---

[1]) Der Inhalt des Vortrages erscheint unter dem Titel: „Ablagerungen und Schichtstörungen der letzten Interglazialzeit in den nördlichen Alpen" in den Sitzungsberichten d. preuß. Akad. d. Wissensch. Phys. math. Kl. und die „letzten Hebungen in den Alpen". Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar.

Fall ist. Im Bereiche der Nordschweiz und in Kärnten gingen den heutigen Seen interglaziale voraus; für die Südschweiz und das Salzkammergut läßt sich solches aber nicht erweisen. Zeitlich und räumlich erscheint die Seenbildung also nicht an die Übertiefung geknüpft. Im Inntale war die Entstehung des interglazialen Sees durch eine Einbiegung im Gebirge verursacht. Es sind nämlich ältere, reinfluviatile Ablagerungen unter die alten Seen getaucht worden. Hier lassen sich jene Schwingungen erweisen, auf welche Ampferer die Entstehung der interglazialen Schotterterrassen zurückführt. Diese Schwingungen haben Ähnlichkeit mit der Skandinaviens in der letzten Phase der Eiszeit, welches ja bekanntlich seit der letzten Vergletscherung eine Hebung erfahren hat, der eine Senkung vorausgegangen ist. Hier wie in den Alpen knüpfen sich die Schwingungen an das Bereich der eiszeitlichen Vergletscherung; sie müssen mit derselben in irgendwelcher genetischen Beziehung stehen. Aber während sie in Skandinavien allein maßgebend werden für die letzte Entwicklung des Landes, verknüpfen sie sich in den Alpen mit den ausklingenden tektonischen Bewegungen und kommen während der letzten beiden Interglazialzeiten zur Geltung, während sie in Skandinavien vornehmlich in der letzten Eiszeit und in der Postglazialzeit geschehen sind.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren: Jaeger, Behrmann und der Vorsitzende.

---

## Geselliges Beisammensein Sonntag, den 26. März 1922.

An diesem Sonntage vereinigte ein Tee die Mitglieder der Gesellschaft in den Räumen des eigenen Hauses. Darbietungen über die Kunst in der Erdkunde gaben dem Beisammensein den Inhalt. Herr Prof. Dr. du Bois-Reymond erläuterte eine von ihm veranstaltete Ausstellung seltener chinesischer Aquarelle. Herr Lektor Dr. Drach brachte künstlerische Stellen aus Schriftstellern zum Vortrag, und zwar hatte er Stellen aus W. Volz: „Im Dämmer des Rimba“, aus Leo Waibel: „Urwald, Veld, Wüste“ und Kellermann: „Das Meer“ ausgewählt.

## Allgemeine Sitzung vom 1. April 1922.

Vorsitzender: Herr Kohlschütter.

Tagesordnung: „Der augenblickliche Zustand unserer Kolonien.“ Berichte des Herrn Geh. Regierungsrat Brandes über Deutsch-Ostafrika, des Herrn Geh. Regierungsrat v. Zastrow über Deutsch-Südwestafrika, des Herrn Major a. D. Dr. h. c. Detzner über Kamerun und Togo und über unsere Kolonien in der Südsee.

Die Vorträge werden veröffentlicht werden.

---

## Fachsitzung vom 24. April 1922.

Vorsitzender: Herr Behrmann.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. A. Rühl: „Der spanische Nationalcharakter in seinen Beziehungen zum Wirtschaftsleben.“

Der Vortrag ist in dieser Zeitschrift auf S. 81 veröffentlicht.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren: Brandt, G. Wegener und der Vorsitzende.

---

## Allgemeine Sitzung vom 6. Mai 1922.

Vorsitzender: Herr Kohlschütter.

Die Gesellschaft betrauert den Tod ihres langjährigen Schatzmeisters Herrn Prof. Otto Behre, dem der Ehrenvorsitzende der Gesellschaft, Herr Hellmann, Worte der Erinnerung widmete.

Vortrag des Herrn Dr. B. Brandt: „Quer durch Südamerika" (Peru, Bolivien, Brasilien). (Mit Lichtbildern.)

Von den drei im Lichtbilde vorgeführten großen Landschaftsgürteln, dem pazifischen Litorale, dem peruanisch-bolivianischen Hochlande und dem Amazonasbecken, wird der erste in seiner Gestaltung durch zwei in verschiedenen Breiten abgestuft wirksame Faktoren beherrscht, durch Niveauverschiebung und Klima. Starke positive Niveauverschiebung und verhältnismäßig kühles, niederschlagsreiches Klima — letzteres auch besonders in seiner diluvialen Steigerung — haben die magellanischen Breiten zur Fjordlandschaft ausgestaltet, die in Lee der Stürme des subpolaren Westwindgürtels temperierter Wald mit arktischem Elemente bedeckt. In valdivischen Breiten beginnt die Küstensenkung auszuklingen, während die Pflanzendecke bei noch starker Niederschlagshöhe den stürmischen Winden entrückt ist. Daher noch untergetauchte, doch durch Terrassengliederung als aufsteigend gekennzeichnete Täler und dichtes dem nördlichen Europa ähnliches Waldkleid. Der einfache Talbuchthafen Valparaiso an vergleichsweise hafenarmer Küste verrät weitere Abnahme der positiven Strandverschiebung. Heide- und Hartlaubvegetation und Trockentäler zeigen subtropisches Klima an, nicht minder die amphiteaterförmig ansteigende Stadt, das Sinnbild mediterraner Küstensiedlung. An der ungegliederten, natürlicher Häfen entbehrenden, westlicher Dünung ausgesetzten Salpeterküste hat die zunehmende Trockenheit ein Bild geschaffen, das dem des südwestafrikanischen Litorales gleicht. In Mittelperu, dessen Küste von einem Gürtel jung gehobenen Strandes begleitet wird, beginnt die den höheren Breiten durch die vorherrschenden Südwinde entführte Feuchtigkeit jahrzeitweis als „Garuga" in Form von Nebeln zu fallen, die den höheren Lagen ein hinfälliges Kleid niederer Vegetation verleihen.

Einförmige Ebenen, „Pampas" aus tiefem Verwitterungsschutt inselförmig aufragende, von Schutt bedeckte und vielfach gerundete Kuppen, steiniger Boden, Sicheldünen und zu kompakten Massen zusammengefegte Flugsande, Salzpfannen, Cañontäler, z. T. mit dünnen, pflanzengesäumten Wasseradern, machen das Bild der Atakamawüste aus, die in Südperu unvermittelt an die Westkordillere stößt und in Nordchile in ganz allmählichem Anstiege in Hochgebirgshöhen und in die Puna führt. Diesem niederschlagsarmen, schütter von Steppengräsern, der Nahrung der Lamas, bewachsenen, Ackerbau noch eben zulassenden Hochlande geben die Denkmäler der Aimara- und Keschuavölker ein auszeichnendes Gepräge, vornehmlich die Monolithe von Tiahuanaco, die aus ortsfremdem Gestein gemeißelt und z. T. auf von weither herangeführtem Holze über den Titicacasee geflößt, nicht nur von der Kunstfertigkeit und Technik, sondern auch von dem Organisationstalente ihrer Erbauer zeugen.

Die durch die Ostkordillere durchgreifenden, gegen den starker Verlandung unterliegenden See mit steilwandigen Talschlüssen vorrückenden Täler des Madeirasystems eröffnen den Weg zu den ostandinen tropischen Wäldern, deren äußerster Saum von den öden Hochsteppen nur durch zwei Tagereisen getrennt wird. Im Amazonasbecken selbst beherrschen der Wald der Hyläa und die Ströme das Landschaftsbild, das durch die Verschiedenheit der Uferhöhe und durch den wechselnden Stand des Wassers eine weitere Gliederung erfährt. Typische Landschaften sind die hochufrigen, nie überschwemmten Etéwälder, die zeitweilig weithin überfluteten Campos und ihre Zwischenglieder, der nur kurz benetzte Vargem- und der amphibische Igapówald. Nahe der Mündung schaffen der wenig schwankende Wasserstand und die Fruchtbarkeit der feuchten Stromablagerungen die Grundlagen für üppigste äquatoriale Waldwildnis, ausgezeichnet durch Dichte und Wachstumskraft und durch äußersten Reichtum an Formen.

## Fachsitzung vom 15. Mai 1922.

Vorsitzender: Herr Penck.

Der Vorsitzende teilt der Versammlung die Nachricht von dem plötzlichen Tode des Mitgliedes des Beirats der Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Conwentz, unter Würdigung seiner Verdienste für die geographische Wissenschaft, mit.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. Fritz Jaeger: „Bau und Bild von Südwestafrika." (Mit Lichtbildern.)

Der Vortrag wird veröffentlicht werden.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren Range und der Vorsitzende.

## Führung durch den Botanischen Garten,

**Sonnabend, den 20. Mai 1922.**

Die Herren Prof. Dr. Diels, Geheimrat Prof. Dr. Engler, Prof. Mildbraed, Dr. Krause, Dr. Markgraf, Dr. Schlechter führen die Mitglieder durch die einzelnen Abteilungen des in voller Blüte stehenden Gartens.

### Druckfehler-Berichtigung.

In dem Aufsatz „Verdunstüng und Niederschlag auf der Erde" in Heft 1—2 dieses Jahrgangs muß es heißen:

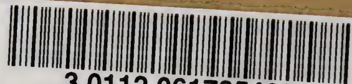
auf Seite 40:

$$R_m = V_m - F$$
$$R_l = V_l + F$$

auf Seite 41, letzte Zahlenreihe der Tabelle, Spalte 5: — **10,0**.

Schluß der Redaktion am 30. Mai 1922.

Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.






Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H. Berlin SW 68. Für den Anzeigenteil verantwortlich: Wilh. Dieckmann, Bln.-Wilmersdorf, Mainzer Str. 10.